

**PENGARUH WAKTU PENYEDUHAN DAN MUSIK JAZZ TERHADAP
EMOSI DAN PERSEPSI SENSORIS TEH HIJAU WONOSARI**

SKRIPSI

**Oleh:
ARISTA PURWANDANI
155100109011002**



**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

**PENGARUH WAKTU PENYEDUHAN DAN MUSIK JAZZ TERHADAP
EMOSI DAN PERSEPSI SENSORIS TEH HIJAU WONOSARI**

**Oleh:
ARISTA PURWANDANI
NIM 155100109011002**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelara Sarjana Teknologi Pertanian**

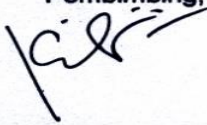


**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul TA : Pengaruh Waktu Penyeduhan dan Musik Jazz Terhadap
Emosi dan Persepsi Sensoris Teh Hijau Wonosari
Nama Mahasiswa : Arista Purwandani
N I M : 155100109011002
Jurusan : Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas : Teknologi Pertanian

Pembimbing,



Kiki Fibrianto, S.TP., M. Phil., PhD

NIP. 198202062005011001

Tanggal Persetujuan:

30/11 2018

.....

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Waktu Penyeduhan dan Musik Jazz Terhadap Emosi dan Persepsi Sensoris Teh Hijau Wonosari
Nama : Arista purwandani
NIM : 155100109011002
Jurusan : Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas : Teknologi Pertanian

Dosen Penguji I,



Dr. Ir. Tri Dewanti W., M. Kes

NIP. 19610818 198703 2 001

Dosen Penguji II,



Wenny Bekti S., STP, M. Food St., PhD

NIP. 19820405 200801 2 015

Dosen Pembimbing I,



Kiki Fibrianto, STP, M.Phil., PhD

NIP. 19820206 200501 1 001

Ketua Jurusan,



Prof. Dr. Teti Estiasih, STP., MP.

NIP. 19701226 200212 2 001

Tanggal Lulus :

RIWAYAT HIDUP



Arista Purwandani, dilahirkan di Bekasi pada tanggal 24 Juni 1994. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Ayahanda Puryanto dan Ibunda Sri Winarti. Penulis memiliki adik yang bernama Sevi Dwi Setiana. Penulis memulai pendidikan pada tahun 2000-2006 di Sekolah Dasar Negeri Pejuang V Bekasi. Pada tahun 2006-2009, penulis melanjutkan ke jenjang berikutnya yaitu Sekolah Menengah Pertama Negeri 03 Babelan. Pada tahun 2009-2012, penulis melanjutkan ke jenjang berikutnya yaitu Sekolah Menengah Atas Negeri 14 Bekasi. Setelah lulus SMA, penulis melanjutkan pendidikan ke tahap yang lebih tinggi yaitu Program Diploma Institut Pertanian Bogor (IPB) pada program keahlian Supervisor Jaminan Mutu Pangan melalui jalur Undangan Seleksi Masuk IPB (USMI) pada tahun 2012 dan lulus pendidikan pada tahun 2015. Selama perkuliahan, penulis aktif di organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) sebagai Anggota Departemen Pendidikan Kabinet Bersatu Berinovasi (2012). Penulis juga aktif di organisasi Minat dan Profesi Mahasiswa Pangan dan Gizi (MIPRO MAPAGI) sebagai anggota (2012). Kemudian Penulis melanjutkan pendidikan sarjana di Universitas Brawijaya Malang melalui jalur Seleksi Alih Program di Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Sebagai syarat mendapatkan gelar Sarjana penulis menyusun laporan Tugas Akhir ini dengan judul “Pengaruh Waktu Penyeduhan dan Musik *Jazz* Terhadap Emosi dan Persepsi Sensoris Teh Hijau Wonosari”.

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Arista purwandani

NIM : 155100109011002

Jurusan : Teknologi Hasil Pertanian

Fakultas : Teknologi Pertanian

Judul Tugas Akhir : Pengaruh Waktu Penyeduhan dan Musik Jazz Terhadap
Emosi dan Persepsi Sensoris Teh Hijau Wonosari

Menyatakan bahwa,

Skripsi dengan judul di atas merupakan karya asli penulis tersebut di atas.
Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar, saya bersedia
dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Malang, Januari 2018
Pembuat Pernyataan,



Arista purwandani
NIM 155100109011002

RINGKASAN

Persepsi seseorang terhadap produk tidak hanya dipengaruhi oleh kualitas dari suatu produk tetapi juga dapat dipengaruhi oleh keadaan emosi seseorang tersebut. Konsumsi teh hijau yang jarang di Indonesia karena lebih terbiasa konsumsi teh hitam, menyebabkan ketidaktahuan seseorang terhadap salah satu manfaat teh hijau yaitu dapat memberikan efek relaksan, terlebih lagi apabila distimulus musik diharapkan dapat menimbulkan salah satu manfaat teh hijau yaitu memberikan efek relaksasi.

Konsumsi teh di *Cafe* atau *tea house* biasanya diiringi oleh musik tradisional sehingga timbul rasa rileks. Namun, dengan perkembangan zaman masyarakat kurang familiar dengan musik tersebut, sehingga penelitian ini mencoba menggunakan musik *jazz*. Emosi positif yang distimulasi oleh musik *smooth jazz* dapat mempengaruhi persepsi penilaian atribut sensoris pada teh hijau. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh waktu seduh terhadap atribut sensori pada teh hijau, mengetahui pengaruh musik terhadap penilaian atribut sensoris teh hijau dan mengetahui pengaruh musik *jazz* terhadap emosi panelis.

Penelitian ini menggunakan teknik penyeduhan teh hijau yang diaplikasikan sebagai pendekatan kualitas atribut mutu teh hijau yang distimulasi musik sehingga dapat mempengaruhi emosi positif seseorang. Pengujian sensoris dilakukan oleh empat belas panelis terlatih yang terpilih melalui uji seleksi sensoris. Pengujian dilakukan dua kali yaitu pengujian pertama diberikan musik yang sama yaitu musik nada dasar F, sedangkan pengujian kedua diberikan musik yang berbeda yaitu musik nada dasar F, Bb, D, dan Db dengan 4 teknik yang berbeda. Pengukuran atribut sensori dilakukan dengan metode spektrum dengan skala tidak terstruktur kemudian dianalisa menggunakan GLM (*General Liner Model*) dengan uji lanjut *Fisher*. Pengaruh musik terhadap atribut teh dengan *paired t test*. Respon emosi panelis yang paling dominan dianalisa menggunakan GLM dengan uji lanjut *Fisher* yang sebelumnya dikelompokkan terlebih dahulu dan diberi kode emosi positif, netral, dan negatif.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penilaian atribut sensori pada waktu seduh 1, 3, dan 5 menit yaitu pada rasa *bitter*, *sour*, *astringency*, *toothetch*, *jasmine like aroma*, *rose like aroma*, *green herbs like aroma*, *smoky aroma*, *floral aroma*, *tobacco aroma*, dan *dried straw aroma*. Konsumsi teh dengan distimulus musik, hasilnya adalah rasa *sweet* yang meningkat dan menekan rasa *bitter*, *astringency* dan *toothetch* daripada konsumsi teh tanpa distimulasi musik. Adapun, musik *jazz* yang diberikan memiliki emosi positif dominan lebih banyak untuk panelis yaitu pada perlakuan sebelum konsumsi teh tanpa distimulus musik dan saat konsumsi teh distimulus musik ($p\text{-value } 0,004 < 0,05$) serta sebelum konsumsi teh dan saat konsumsi teh distimulus musik ($p\text{-value } 0,001 < 0,05$). Sedangkan pH saliva tidak dipengaruhi oleh musik.

Kata kunci: emosi, musik, nada dasar, teh hijau, waktu seduh

SUMMARY

Human perception of product is not only influenced by the quality of a product but can also be affected by the person's emotional. Consumption of green tea is quite rare in Indonesia due to more black tea consumption, causing someone therefore people are less aware of green tea benefits that can provide a relaxing effect, especially if the music stimulus is expected to cause one of the benefits of green tea is to provide a relaxing effect.

Tea consumption in Cafe or tea house is usually accompanied by traditional music so that arises feeling relaxed. However, with the development of society is less familiar with the music, so this study tried to use jazz music. Positive emotions stimulated by smooth jazz can affected perceptions of sensory attributes in green tea. The purpose of this study were to investigate the effect of brewing time on sensory attributes on green tea, to know the effect of music on the assessment of green tea sensory attributes and to know the influence of jazz music on panelist emotions.

This research uses green tea brewing technique which applied as quality attribute quality of green tea that stimulated music so that it can influenced positive emotion of someone. Sensory testing was performed by fourteen trained panelists selected through sensory selection tests. The test did twice that the first test given the same music that was the basic tone F, while the second test gave different music that was the basic tone music F, Bb, D, and Db with 4 different technique. Measurement of sensory attribute did by spectrum method with unstructured scale then analyzed used GLM (General Liner Model) with *Fisher* further test. The influence of music on the tea attribute with paired t test. The most dominant panelist emotional responses were analyzed using GLM with advanced *Fisher* test previously grouped and coded positive, neutral and negative.

Based on the results of the study showed that there were differences in sensory attribute values at 1, 3, and 5 minutes in taste bitter, sour, astringency, toothetch, jasmine like aroma, rose like aroma, green herbs like aroma, smoky aroma, floral aroma, tobacco aroma, and dried straw aroma. The consumption of tea with music stimulate, the result was an increased sweet taste and suppress the taste of bitter, astringency and toothetch rather than tea consumption without music stimulation. Whereas, given jazz music has been more dominant positive emotions for panelists that was in the treatment before tea consumption without music stimulus and when tea consumption of music stimulate (p-value $0.004 < 0.05$) and before tea consumption and tea consumption of music stimulus (p-value $0.001 < 0.05$). While pH saliva was not influenced by music.

Keywords: basic tone, brewing time, emotion, green tea, music

KATA PENGANTAR

Puji syukur yang tidak terhingga hanya bagi Allah SWT, karena atas izin-Nya sehingga Laporan Tugas Akhir yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar strata satu ini dapat diselesaikan. Adapun judul yang dipilih dalam Laporan Tugas Akhir kali ini adalah pengaruh waktu penyeduhan dan musik jazz terhadap emosi dan persepsi sensoris teh hijau Wonosari. Tersusunya laporan ini, tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari beberapa pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orangtua, adik dan keluarga tercinta yang selalu memberikan support, doa, dan motivasi yang membangun semangat penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini..
2. Bapak Kiki Fibrianto, S.TP., M. Phil., PhD selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dan memberi masukan selama proses penyusunan dan penyelesaian tugas akhir.
3. Teman-teman SAP khususnya, Putri Dinar, Indah Kharisma, Ishmah Hanifah, Puji Astuti, Hosnariyah Khair Fath, Meylinda, Santo, Pantau, Parni, Ira dan Dedy Karyadi untuk dukungan, masukan, kebersamaan, dan kekeluargaannya.
4. Seluruh sahabat dan teman-teman THP 2013, 2014 dan 2015 atas kebersamaan, pengalaman, dan bantuannya selama mengenyam pendidikan di Universitas Brawijaya.
5. Semua pihak yang membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari laporan tugas akhir ini jauh dari sempurna. Semoga tugas akhir ini bermanfaat dan memberikan informasi bagi pembaca..

Malang, Januari 2018

Penulis,

Arista purwandani

DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	x
LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
1.5 Hipotesis	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Teh	4
2.2 Jenis-Jenis Teh	5
2.3 Proses Pengolahan Teh hijau.....	8
2.4 Kandungan Senyawa Kimia Pada Daun Teh (<i>Camelia sinensis</i>).....	11
2.5 Teknik Penyeduhan	13
2.6 Pengertian Emosi.....	14
2.7 Musik	15
2.8 Musik <i>Jazz</i>	20
2.9 Evaluasi Sensori	21
2.10 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penilaian Sensori	22
2.11 Analisis Deskripsi Spektrum.....	23
2.12 <i>Palate cleanser</i>	23
2.13 Tanin	24
2.14 Saliva	26
III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	27
3.2 Alat dan Bahan.....	27
3.3 Penyebaran Kuisisioner <i>Online</i>	28
3.4 Pelaksanaan Penelitian	28
3.5 Analisis Data.....	34
3.6 Diagram Alir Penelitian	35
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Hasil Kuisisioner <i>Online</i>	41
4.2 Seleksi Panelis	41
4.3 Tahapan Uji Seleksi Panelis	42
4.4 Uji Ambang Mutlak (<i>Threshold</i>)	47
4.5 Pelatihan Panelis Referensi Atribut.....	50
4.6 Deskripsi Atribut Sensori Teh Hijau.....	63

4.7	Penilaian Atribut Sensori oleh Perbedaan Waktu Seduh Teh Hijau.....	64
4.8	Hasil <i>Principal Component Analysis</i> (PCA)	78
4.9	Pengaruh Tanpa dan dengan Distimulus Musik <i>Jazz</i> Terhadap Penilaian Atribut Teh Hijau	81
4.10	Pengaruh Musik Terhadap Emosi	86
4.11	Pengaruh pH Saliva dengan Stimulus Musik	102
4.12	Hasil Pengujian Kadar Tanin (<i>AOAC Official Method 952.03</i>).....	104
V	KESIMPULAN DAN SARAN	106
5. 1	Kesimpulan	106
5. 2	Saran.....	106
	DAFTAR PUSTAKA	107
	LAMPIRAN	114

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala Kromatik dengan Kenyaringan yang Sama untuk Satu Oktaf ...	19
Tabel 3.1 Variasi Konsentrasi Tastant	30
Tabel 3.2 Atribut Rasa dan aroma/flavour teh hijau	31
Tabel 3.3 Teknik pemberian musik	39
Tabel 3.4 Teknik Pengujian Pertama dan Kedua	39
Tabel 4.1 Tabel Best Estimate Threshold Panelis (g/L).....	48
Tabel 4.2 Hasil Pelatihan Referensi Rasa Bitter.....	51
Tabel 4.3 Hasil Pelatihan Referensi Rasa Sweet	52
Tabel 4.4 Hasil Pelatihan Referensi Rasa Sour	53
Tabel 4.5 Hasil Pelatihan Referensi Rasa Astringen	54
Tabel 4.6 Hasil Pelatihan Referensi Rasa Toothetch	54
Tabel 4.7 Hasil Pelatihan Referensi Jasmine Like	55
Tabel 4.8 Hasil Pelatihan Referensi Rose Like	56
Tabel 4.9 Hasil Pelatihan Referensi Green herbs Like	57
Tabel 4.10 Hasil Pelatihan Referensi Smoky	58
Tabel 4.11 Hasil Pelatihan Referensi Fresh	58
Tabel 4.12 Hasil Pelatihan Referensi Floral	59
Tabel 4.13 Hasil Pelatihan Referensi Tobacco.....	60
Tabel 4.14 Hasil Pelatihan Referensi Brown	61
Tabel 4.15 Hasil Pelatihan Referensi Spinach	61
Tabel 4.16 Hasil Pelatihan Referensi Dried Straw.....	62
Tabel 4.17 Hasil ANOVA General Linear Model Uji Penilaian Atribut Teh Hijau	65
Tabel 4.18 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Bitter.....	65
Tabel 4.19 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Sour.....	67
Tabel 4.20 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Astringency.....	68
Tabel 4.21 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Toothetch.....	69
Tabel 4.22 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Jasmine Like.....	70
Tabel 4.23 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Rose Like.....	71
Tabel 4.24 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Green Herbs Like.....	71
Tabel 4.25 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Smoky	72
Tabel 4.26 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Floral	73
Tabel 4.27 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Tobacco.....	74
Tabel 4.28 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Dried Straw.....	76
Tabel 4.29 Hasil <i>P-Value Uji Paired T Test</i> Atribut Sensori.....	82
Tabel 4.30 Rata-rata pH Saliva dari 14 Panelis.....	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses pengolahan teh	5
Gambar 3.1 Diagram alir seleksi panelis	35
Gambar 3.2 Diagram alir pelatihan panelis	36
Gambar 3.3 Diagram alir penyeduhan teh hijau	37
Gambar 3.4 Diagram alir pengujian sensoris	38
Gambar 3.5 Diagram alir pengukuran emosi	38
Gambar 4.1 Grafik jumlah panelis respon benar uji pengenalan lima rasa dasar dari 31 orang panelis ($\alpha=0,05$)	43
Gambar 4.2 Grafik jumlah panelis respon benar uji pengenalan aroma dasar dari 31 orang panelis ($\alpha=0,05$)	45
Gambar 4.3 Grafik jumlah panelis respon benar uji segitiga dari 31 orang panelis ($\alpha=0,05$)	46
Gambar 4.4 Spider Chart rata-rata atribut sensoris berdasarkan lama waktu penyeduhan	63
Gambar 4.5 Grafik Scatterplot Intensitas Pahit Panelis dengan Kadar Tanin	77
Gambar 4.6 Grafik PCA Loading Plot Pada Atribut Sensoris	79
Gambar 4.7 Grafik Score Plot atribut teh tanpa stimulus musik dan dengan stimulus musik	80
Gambar 4.8 Rata-rata Intensitas Pengaruh Konsumsi Teh Tanpa Musik dan Dengan Musik Pada Teh yang Diseduh 1 Menit	83
Gambar 4.9 Rata-rata Intensitas Pengaruh Konsumsi Te Tanpa Musik dan Dengan Musik Pada Teh yang Diseduh 3 Menit	84
Gambar 4.10 Rata-rata Intensitas Pengaruh Konsumsi Teh Tanpa Musik dan Dengan Musik Pada Teh yang Diseduh 5 Menit	85
Gambar 4.11 Persentase Emosi Panelis Pada Lama Penyeduhan Teh 1 Menit	87
Gambar 4.12 Persentase Emosi Panelis Pada Lama Penyeduhan Teh 3 Menit	87
Gambar 4.13 Persentase Emosi Panelis Pada Lama Penyeduhan Teh 5 Menit	87
Gambar 4.14 Grafik Respon Emosi Panelis Pada Waktu Penyeduhan 1 Menit	88
Gambar 4.15 Grafik Respon Emosi Panelis Pada Waktu Penyeduhan 3 Menit	90
Gambar 4.16 Grafik Respon Emosi Panelis Pada Waktu Penyeduhan 5 Menit	92
Gambar 4.17 Persentase Emosi Panelis Pada Lama Penyeduhan Teh 1 Menit	95
Gambar 4.18 Persentase Emosi Panelis Pada Lama Penyeduhan Teh 3 Menit	95
Gambar 4.19 Persentase Emosi Panelis Pada Lama Penyeduhan Teh 5 Menit	95
Gambar 4.20 Grafik Respon Emosi Panelis Pada Waktu Penyeduhan 1 Menit	96
Gambar 4.21 Grafik Respon Emosi Panelis Pada Waktu Penyeduhan 3 Menit	98
Gambar 4.22 Grafik Respon Emosi Panelis Pada Waktu Penyeduhan 5 Menit	100
Gambar 4.23 Grafik Hasil Pengujian Kadar Tanin Teh Hijau	104

LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Kesiediaan Panelis	115
Lampiran 2 Form Persetujuan Panelis	116
Lampiran 3 Form Pengenalan Rasa Dasar	117
Lampiran 4 Form Pengenalan Aroma Dasar	118
Lampiran 5 Form Uji Segitiga.....	119
Lampiran 6 Form Uji Treshhold.....	120
Lampiran 7 Form Pelatihan Dan Penilaian Atribut Teh Hijau.....	121
Lampiran 8 Form Persepsi Emosi Panelis	124
Lampiran 9 Pengujian Tanin (AOAC Official Method 952.03 : <i>Tannin In Distilled Liquor Spectrophotometric Method</i>).....	125
Lampiran 10 Data Diri Panelis	126
Lampiran 11 Hasil <i>One Proportion</i> Uji Pengenalan Rasa Dasar	127
Lampiran 12 Hasil <i>One Proportion</i> Pengenalan Aroma Dasar	127
Lampiran 13 Hasil <i>One Proportion</i> Test Uji Segitiga	127
Lampiran 14 Hasil <i>One Proportion</i> Test Uji Ambang Mutlak.....	127
Lampiran 15 <i>Pearson Correlation</i> dan <i>Paired T test</i> Pelatihan Panelis	130
Lampiran 16 Hasil ANOVA <i>General linear model</i> uji penilaian atribut teh hijau	137
Lampiran 17 Hasil GLM Emosi Pada Pengujian Pertama Dan Kedua.....	142
Lampiran 18 Prosedur Pengukuran pH Saliva	146

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman teh termasuk genus *Camellia* yang dibudidayakan secara komersial terdiri dari dua varietas utama, yaitu *Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze var. *Sinensis* dan *Camellia sinensis* (Master) Kitamura var. *assamica*. *Camellia sinensis* (L.) O merupakan jenis teh yang memiliki manfaat sebagai relaksan tertinggi yaitu teh hijau, karena memiliki kandungan L-teanin paling besar dibanding dengan jenis teh lainnya, yaitu sebanyak 1% sampai 2% dari berat kering daun teh hijau. L-teanin adalah senyawa asam amino pada teh hijau yang berperan sebagai relaksan. Zat ini memberikan efek relaksasi tubuh secara keseluruhan, baik relaksasi otak maupun otot (Afifah dkk., 2015). Selain itu, pemberian stimulus musik juga dapat meningkatkan efek relaksasi pada seseorang.

Hasil survei yang telah dilakukan sebagai peneitian pendahuluan melalui kuisisioner *online* sebanyak 128 orang, menunjukkan bahwa 49,2% masyarakat sangat jarang (kurang dari satu kali seminggu), 30,5% jarang (kurang dari tiga kali seminggu) dan 20,3% mengaku cukup sering masyarakat mengkonsumsi minuman teh hijau. Pada tahun 2005 hasil produksi tertinggi perkebunan teh Wonosari, Lawang Jawa Timur mampu memproduksi 1.165.000 kg teh (Imama dan Parwata, 2014). Namun, sebanyak 71,1% masyarakat tidak mengetahui teh hijau yang berasal dari perkebunan teh Wonosari. Oleh karena itu, teh hijau Wonosari dipilih dalam penelitian ini untuk lebih meningkatkan popularitasnya di masyarakat. Meskipun, tidak semua orang menyukai minum teh hijau karena masyarakat terbiasa mengkonsumsi teh hitam. Namun, apabila distimulus musik diharapkan dapat menghasilkan salah satu manfaat teh hijau yaitu memberikan efek relaksasi.

Terlepas dari jenis teh hijau yang dipilih, persepsi seseorang terhadap produk tidak hanya dipengaruhi oleh kualitas dari suatu produk tetapi juga dapat dipengaruhi oleh keadaan emosi konsumen tersebut. Kualitas dari emosional dapat menjadi hal yang sering digunakan dalam kegiatan marketing dan dapat mempengaruhi keputusan masyarakat untuk membeli suatu produk (Ng *et al*, 2013). Atribut mutu seperti rasa dan aroma pada teh juga dapat dipengaruhi oleh

teknik penyeduhan teh yaitu suhu air dan lama penyeduhan yang digunakan untuk menyeduh teh (Rohdiana, 2008).

Teknik penyeduhan teh hijau pada penelitian ini diaplikasikan sebagai pendekatan kualitas atribut mutu teh hijau yang distimulasi dengan musik sehingga dapat mempengaruhi emosi positif seseorang. Emosi positif dapat distimulasi dengan pemberian musik. Konsumsi teh di *Cafe* atau *tea house* biasanya diiringi oleh musik tradisional sehingga timbul rasa rileks. Namun, dengan perkembangan zaman masyarakat kurang familiar dengan musik tersebut, sehingga penelitian ini mencoba menggunakan musik *jazz*, karena secara individual musik *jazz* dapat menghasilkan perasaan seperti musik tradisional. Musik *jazz* dapat memberikan efek *flow* pada pendengarnya. Efek *flow* ini dapat membuat pendengarnya merasa tenang (Fachner, 2003). Menurut Goleman (2007) *flow* merupakan kesan dalam musik *jazz* yang dapat memberikan suatu perasaan tenang dan nyaman bagi pendengarnya sehingga seseorang yang mendengarkan menyukai musik jenis ini dan akan menunjukkan emosi yang tenang dan stabil (Schwartz dan Fouts, 2003). Musik yang melibatkan berbagai alat musik dan membentuk harmoni diduga dapat mempengaruhi emosi positif panelis.

Rasa dari suatu minuman dapat berubah dari apa yang didengarkan. *Crossmodal* yang berhubungan dengan auditori, rasa, aroma, dan karakteristik *mouthfeel* akan berfokus perhatian pada elemen tertentu dalam pengalaman kompleks rasa meminum contohnya pada saat meminum *wine* dengan diperdengarkan musik dapat menimbulkan efek persepsi sensori. Beberapa musik dapat menonjolkan rasa *astringency* sehingga seseorang tidak menyukai *wine*. Pemberian stimulus musik dapat menyebabkan rasa tanin diabaikan sehingga seseorang lebih menyukainya. Selain itu, nampaknya respon emosional yang diinduksi dengan mendengarkan musik juga dapat berdampak pada *tasting experience*. Pengaruh musik pada sifat sensori tertentu, perlu diingat bahwa jika musik terlalu keras, maka persepsi tentang rasa manis dapat menurun, sedangkan persepsi umami akan menjadi meningkat (Spence dan Qian, 2015).

Penilaian sensori seduhan teh hijau dengan musik dipenelitian ini, dilakukan oleh panelis terlatih dengan menggunakan metode spektrum dengan skala yang tidak terstruktur kemudian dianalisa dengan menggunakan GLM (*General Linear Model*) dengan uji lanjut *Fisher* untuk mengetahui pengaruh

teknik penyeduhan terhadap atribut teh hijau. Analisa *paired t test* untuk mengetahui pengaruh musik terhadap atribut teh, sedangkan untuk pengaruh musik *jazz* terhadap emosi panelis dianalisa menggunakan GLM.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh waktu seduh terhadap atribut sensori pada teh hijau?
2. Bagaimana pengaruh musik terhadap penilaian atribut sensoris teh hijau?
3. Bagaimanakah pengaruh musik *jazz* terhadap emosi panelis?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh waktu seduh terhadap atribut sensori pada teh hijau.
2. Mengetahui pengaruh musik terhadap penilaian atribut sensoris teh hijau.
3. Mengetahui pengaruh musik *jazz* terhadap emosi panelis.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi baru khususnya pada minuman teh dalam hal mengkaitkan atribut sensori dengan kondisi emosi penikmat teh dalam hal penerimaan produk. Atribut sensori dan emosi positif yang ditimbulkan setelah pemberian musik *jazz* dapat digunakan sebagai strategi penjual usaha kuliner berbasis teh supaya dapat mempengaruhi konsumen.

1.5 Hipotesis

Kualitas atribut sensori yang dihasilkan oleh perbedaan waktu penyeduhan teh hijau memiliki karakteristik emosi tersendiri. Pemberian musik *jazz* dapat mempengaruhi persepsi penilaian atribut sensori teh hijau. Pemberian musik *jazz* yang dibedakan pada setiap tekniknya dapat menimbulkan emosi positif pada panelis dan dapat mempengaruhi persepsi penilaian atribut sensori teh hijau.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Teh

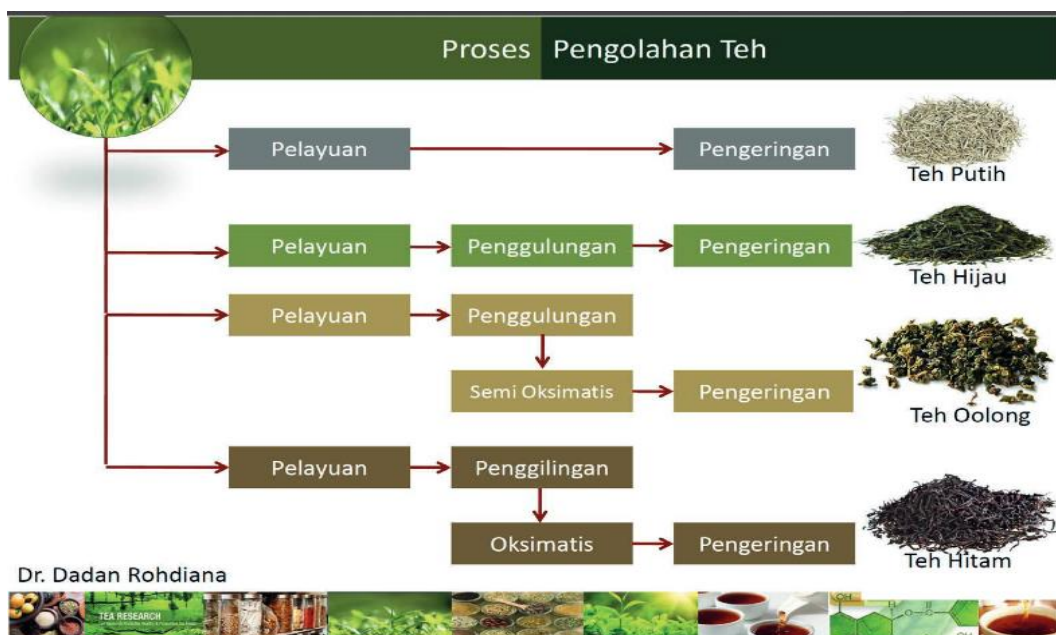
Tanaman teh tumbuh dengan baik pada kondisi beriklim hangat dan lembab dengan curah hujan yang cukup tinggi dan juga terdapat banyak paparan sinar matahari, tanah berasam rendah serta drainasi tanah yang baik. Istilah kekerabatan dunia tumbuh-tumbuhan, menurut Tuminah (2004), menyebutkan bahwa teh digolongkan kedalam:

Kingdom : Plantae
Divisio : Spermatophyta
Sub Divisio : Angiospermae
Class : Dicotyledoneae
Ordo : Guttiferales
Famili : Theaceae
Genus : *Camellia*
Spesies : *Camellia sinensis*

Teh hijau (*Camellia sinensis*) merupakan salah satu jenis tanaman herbal yang berasal dari Cina. Tanaman ini banyak dibudidayakan di Asia Tenggara sebagai bahan baku pembuatan obat tradisional (*herbal medicine*). Konsumsi teh hijau secara teratur dapat meningkatkan sistem pertahanan dan memperbaiki fungsi organ tubuh. Hal ini disebabkan teh hijau mengandung polifenol dalam jumlah yang tinggi. Bukti penelitian melaporkan bahwa kandungan polifenol pada daun teh hijau lebih tinggi dibanding teh hitam. Persentase kandungan polifenol pada daun teh hijau sebanyak 30-40%, sedangkan persentase kandungan polifenol pada daun teh hitam sebanyak 3-10% (Reza *et al.*, 2012). Teh diproduksi dari pucuk daun muda tanaman teh (*Camellia sinensis*). Produk daun teh dapat menjadi berbeda satu sama lain karena melalui berbagai metode atau cara pengolahan yang berbeda, sehingga ketika daun teh kering tersebut diseduh dengan air panas, akan menimbulkan aroma serta rasa yang khas yang berbeda pula. Teh sebagai bahan minuman yang telah dibuat dari pucuk muda daun teh yang telah mengalami proses pengolahan tertentu seperti pelayuan, penggilingan, oksidasi enzimatis dan pengeringan. Manfaat yang dapat dihasilkan dari meminum teh adalah memberi efek rasa segar dan dapat memulihkan kesehatan badan (Reza *et al.*, 2012).

Tanin merupakan senyawa yang paling penting pada daun teh. Senyawa ini dalam pengolahannya, langsung atau tidak langsung berpengaruh terhadap sifat teh yang dihasilkan yaitu rasa, warna, dan aroma. Pada daun teh terdapat enzim katekol oksidase dimana enzim ini dapat mengubah senyawa tanin menjadi senyawa turunan. Pada proses pengolahan teh hijau (teh tanpa proses oksidasi enzimatis), setelah proses penggilingan langsung dilakukan pemanasan dengan oven dengan suhu 105 °C, sehingga enzim katekol oksidase dapat diinaktifkan. Inaktifnya enzim katekol oksidase ini maka tanin yang terdapat dalam daun tidak mengalami banyak perubahan dan tersimpan dalam jaringan tanaman sehingga dengan demikian kadar tanin teh hijau (teh yang diolah tanpa proses oksidasi enzimatis) tetap tinggi karena hanya mengalami sedikit oksidasi enzimatis (Reza *et al.*, 2012).

2.2 Jenis-Jenis Teh



Gambar 1.1 Proses pengolahan teh
Sumber: Rohdiana, 2008

Menurut Juniaty dan Bambang (2012), Berdasarkan penanganan pasca panennya produk teh diklasifikasikan menjadi 4 (empat) jenis, yaitu :

2.2.1 Teh Hijau (*Green Tea*)

Teh hijau diperoleh tanpa proses fermentasi (oksidasi enzimatis), yaitu dibuat dengan cara menginaktifkan enzim fenolase yang ada dalam pucuk daun teh segar, dengan cara pemanasan sehingga oksidasi terhadap katekin (zat antioksidan) dapat dicegah. Secara umum, teh hijau dibedakan menjadi teh hijau China (*Panning Type*) dan teh hijau Jepang (*Steaming Type*). Baik teh hijau China maupun Jepang, prinsip dasar proses pengolahannya adalah inaktivasi enzim polifenol. oksidase untuk mencegah terjadinya oksimatis yang merubah polifenol menjadi senyawa oksidasinya berupa teaflavin dan tearubigin. Pada proses pengolahan teh hijau China digunakan mesin pelayuan berupa *rotary panner* untuk menginaktivasi enzim. Sementara itu, proses teh hijau Jepang menggunakan *steamer* dalam menginaktivasi enzimnya. Daun teh yang sudah dilayukan, kemudian digulung dan dikeringkan sampai kadar air tertentu (Rohdiana, 2008).

2.2.2 Teh Hitam

Teh hitam biasa disebut juga sebagai teh merah, hal tersebut dikarenakan kebiasaan orang timur menyebutnya teh merah karena larutan teh yang dihasilkan dari teh ini akan berwarna merah, sedangkan orang barat menyebutnya teh hitam karena daun teh yang digunakan untuk penyeduhan biasanya berwarna hitam. Teh hitam merupakan jenis teh yang paling banyak di produksi di Indonesia, dimana Indonesia sendiri merupakan pengekspor teh hitam ke-5 terbesar di dunia. Teh hitam diperoleh melalui proses fermentasi, dalam hal ini fermentasi tidak menggunakan mikrobial sebagai sumber enzim, melainkan dilakukan oleh enzim fenolase yang terdapat di dalam daun teh itu sendiri. Pada proses ini, sebagian besar katekin dioksidasi menjadi teaflavin dan tearubigin, suatu senyawa antioksidan yang tidak sekuat katekin (Juniaty dan Bambang, 2012). Dibandingkan dengan jenis teh lainnya, teh hitam adalah teh yang paling banyak diproduksi yaitu sekitar 78%, diikuti teh hijau 20% kemudian sisanya adalah teh oolong dan teh putih yaitu 2%. Teh hitam ini juga merupakan teh dengan proses pengolahan yang cukup rumit. Berdasarkan prosesnya teh hitam dibedakan menjadi teh hitam ortodoks dan *crushing-tearing-curling* (CTC). Pada proses pengolahan teh hitam ortodoks, daun teh dilayukan selama 14-18 jam. Setelah layu, daun teh digulung, digiling dan dioksimatis selama kurang

lebih 1 jam. Sementara itu, proses pengolahan CTC, pelayuannya lebih singkat yaitu, 8-11 jam dan diikuti dengan proses penggilingan yang sangat kuat untuk mengeluarkan cairan sel semaksimal mungkin. Proses selanjutnya adalah pengeringan yaitu proses pengolahan yang bertujuan untuk menghentikan proses oksimatis dan menurunkan kadar air. Teh kering selanjutnya disortasi dan di *grading* untuk menghasilkan jenis mutu teh tertentu (Rohdiana, 2008).

2.2.3 Teh Oolong

Teh oolong diproses secara semi fermentasi dan dibuat dengan bahan baku khusus, yaitu varietas tertentu seperti *Camellia sinensis* varietas Sinensis yang memberikan aroma khusus. Proses pembuatan dan pengolahan teh oolong berada diantara teh hijau dan teh hitam, dimana teh oolong dihasilkan melalui proses pemanasan yang dilakukan segera setelah proses penggulungan daun, dengan tujuan untuk menghentikan proses fermentasi, oleh karena itu teh oolong disebut sebagai teh semi fermentasi. Bahan baku teh oolong diambil dari 3 daun teh teratas yang dipetik tepat pada waktunya, yaitu pada saat tidak terlalu muda dan juga tidak terlalu tua. Langkah pertama pengolahan teh oolong adalah membuat daun menjadi layu yaitu daun dibiarkan layu selama beberapa jam dibawah sinar matahari, tetapi kurang dari satu hari. Setelah daun layu, daun diaduk untuk mengeluarkan tetes kecil air dari daun sehingga proses oksidasi bisa dimulai. Ketika daun terpapar udara, maka akan berubah warna menjadi lebih gelap. Lamanya waktu daun mengalami oksidasi tergantung dari jenis oolong, beberapa jenis hanya 10% teroksidasi, sedangkan yang lain bisa sampai 50% yang teroksidasi. Daun teh kemudian dipanaskan untuk menghentikan proses oksidasi dan mengeringkannya (Juniaty dan Bambang, 2012).

2.2.4 Teh Putih

Teh putih merupakan jenis teh yang tidak mengalami proses fermentasi sama sekali, dimana proses pengeringan dan penguapan dilakukan dengan sangat singkat. Teh Putih diambil hanya dari daun teh pilihan yang dipetik dan dipanen sebelum benar-benar mekar. Teh putih terkenal sebagai dewa dewinya teh karena diambil dari kuncup daun terbaik dari setiap pohonnya, dan disebut teh putih karena ketika dipetik kuncup daunnya masih ditutupi seperti rambut

putih yang halus. Daun teh yang dipetik adalah pucuk daun yang muda, kemudian dikeringkan dengan metode penguapan (*steam dried*) atau dibiarkan kering oleh udara (*air dried*). Pucuk daun muda (kuntum daun yang baru tumbuh) tidaklah dioksidasi; pucuk-pucuk ini dihindarkan dari sinar matahari demi mencegah pembentukan klorofil sehingga teh putih diproduksi hanya sedikit dibandingkan jenis teh lain, dan akibatnya menjadi lebih mahal dibandingkan teh lainnya (Juniaty dan Bambang, 2012).

2.3 Proses Pengolahan Teh hijau

Teh hijau dihasilkan dari pengolahan daun teh tanpa proses fermentasi setelah pucuk dipetik. Pada pengolahan teh hitam, pengolahan teh hijau juga melalui beberapa tahap seperti pelayuan, penggulungan, pengeringan, dan sortasi. Menurut Nazzarudin (1993), proses pengolahan Teh Hijau (*Green Tea*) meliputi:

2.3.1 Pemetikan

Pemetikan merupakan proses memetik pucuk teh yang terdiri dari kuncup, ranting muda, dan daunnya. Pemetikan mempunyai aturan tersendiri untuk menjaga agar produksi teh tetap baik. Pemetikan yang tidak teratur menyebabkan tanaman teh menjadi cepat tinggi, bidang petik tidak rata dan jumlah petikan tidak banyak. Hal tersebut dapat berpengaruh pada nilai ekonomisnya. Definisi dari jenis petikan adalah macam pucuk yang dihasilkan dari pemetikan. Jenis petikan yang ada pemetikan produksi ada tiga, yaitu petikan halus, petikan medium serta petikan kasar. Dalam rangka menghasilkan mutu teh perlu dilakukan petikan halus, yaitu pucuk yang dihasilkan terdiri dari pucuk peko (p) dengan satu daun (p+1), atau pucuk burung (b) dengan satu daun yang muda (m) dengan rumus $b+1m$. Petikan medium yaitu pemetikan halus dan ditambah satu daun dibawahnya atau pucuk yang dihasilkan terdiri dari pucuk peko dengan dua daun (p+2) serta pucuk burung dengan dua atau tiga muda ($b+2m, b+3m$). Petikan kasar yaitu pucuk yang dihasilkan terdiri dari pucuk peko dengan tiga daun (p+3) atau lebih dan pucuk burung dengan beberapa daun tua, dengan rumus $b+(1-4t)$ (Kusuma, 2008).

Jenis petikan yang telah diuraikan, terdapat istilah-istilah pucuk yang dipetik, yaitu pucuk peko dan pucuk burung. Pucuk peko adalah pucuk yang sedang berada pada periode tumbuh aktif yang ditandai dengan bentukan daun yang menggulung, sedangkan pucuk burung adalah pucuk yang mengalami masa dorman. Periode istirahat dan tumbuh aktif dari pucuk harus berselang-seling. Selain itu, memiliki hubungan yang erat pada pertumbuhan tanaman teh, jika kondisi tanaman sehat dan kebutuhan akan unsur hara cukup maka periode aktif akan semakin lama. Sebaliknya, pada kondisi yang tidak sehat dan kekurangan unsur hara maka periode dorman akan semakin lama. Munculnya pucuk burung dapat digunakan sebagai indikasi menurunnya kesehatan tanaman (Kusuma, 2008).

2.3.2 Pelayuan

Setelah penerimaan pucuk dari kebun, daun teh dihamparkan di lantai dan diaduk-aduk untuk mengurangi kandungan air yang terbawa pada daun. Kemudian daun teh dilayukan dengan melewati daun pada silinder panas sekitar 5 menit (sistem *panning*) atau dilewatkan beberapa saat pada uap panas bertekanan tinggi (sistem *steaming*). Proses pelayuan ini bertujuan untuk mematikan aktivitas enzim sehingga dapat menghambat timbulnya proses fermentasi dan menurunkan kadar air menjadi sekitar 60 – 70% (Hendrowidyatmoko, 1990).

Suhu pelayuan dalam drum pelayuan (*hong*) berkisar antara 80 °C-100 °C. Kondisi panas tersebut harus sama di sepanjang drum pelayuan. Penggunaan suhu pelayuan yang melebihi dari 100 °C mengakibatkan terjadinya blister, yaitu terdapatnya bintik-bintik atau noda putih pada teh kering yang dihasilkan, bahkan kecenderungan teh akan menjadi gosong akan lebih besar. Suhu pelayuan yang stabil, didapatkan dari drum pelayuan yang seharusnya dilengkapi dengan termometer yang dihubungkan ke termokontrol. Tinggi rendahnya panas diatur oleh termostat. Proses pelayuan tersebut dilanjutkan dengan proses pendinginan yaitu bertujuan untuk mendinginkan daun setelah proses pelayuan (Hendrowidyatmoko, 1990).

2.3.3 Penggulungan Daun

Setelah itu daun teh digulung menggunakan mesin bertujuan untuk memecah sel-sel daun sehingga teh yang dihasilkan mempunyai rasa lebih sepet. Proses ini hampir sama dengan proses pembuatan teh hitam, tetapi untuk proses pembuatan teh hijau daun yang dihasilkan sedapat mungkin tidak remuk atau hanya tergulung. Proses penggulungan ini berkisar 15-30 menit (Hendrowidyatmoko, 1990).

2.3.4 Pengeringan

Proses pengeringan pertama dilakukan menggunakan ECP (*Endless Chain Pressure dryer*) kemudian dilanjutkan dengan pengeringan akhir menggunakan *rotary drier* disebut juga *repeat roll* dan mesin pengering *ball tea*. Proses pengeringan pertama menurunkan kadar air menjadi 30-35% dan akan memperpekat cairan sel, pengeringan dilakukan pada suhu sekitar 110 °C-135 °C selama 30 menit. Proses pengeringan kedua akan memperbaiki bentuk gulungan daun, suhu yang digunakan 70-90 °C selama 60-90 menit. Produk yang dihasilkan dengan kadar air 4-6% (Hendrowidyatmoko, 1990).

2.3.5 Sortasi

Setelah proses pengeringan akhir kemudian dilanjutkan dengan proses sortasi. Sortasi adalah kegiatan memisahkan teh menjadi jenis-jenis tertentu sesuai dengan yang dikehendaki dalam perdagangan. Setelah teh kering itu keluar dari mesin pengering, maka akhirnya sampai juga pada teh yang siap untuk dipasarkan. Teh sebelum dipasarkan maka terlebih dahulu harus disortir atau dibedakan jenis-jenisnya. Penjenisan ini biasanya dilakukan dengan alat pengayak yang bermacam-macam, setelah itu masih juga diperiksa lagi dengan tangan manusia. Proses penyortiran bertujuan untuk mendapatkan suatu bentuk dan ukuran teh yang seragam sehingga cocok untuk dipasarkan dengan mutu terjamin (Hendrowidyatmoko, 1990).

2.4 Kandungan Senyawa Kimia Pada Daun Teh (*Camelia sinensis*)

Teh dapat memberikan efek rasa segar, dapat memulihkan kesehatan badan dan terbukti tidak menimbulkan dampak negatif. Manfaat minuman teh tersebut berasal dari kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam daun teh. Senyawa kimia yang terkandung dalam daun teh terdiri dari kelompok besar yaitu golongan fenol, bukan fenol, aromatis, dan enzim. Keempat kelompok senyawa kimia tersebut mendukung sifat-sifat yang baik pada seduhan daun teh, apabila pengendaliannya selama pengolahan dapat dilakukan dengan tepat (Juniaty dan Bambang, 2012).

Golongan fenol terdiri dari katekin dan flavanol. Katekin adalah salah satu turunan dari poli*Phenol* yang memiliki khasiat antioksidan yang tinggi. Dipandang dari sisi kesehatan, makin tinggi katekin berarti makin bermanfaat untuk kesehatan. Katekin merupakan senyawa tidak berwarna dan larut dalam air serta membawa sifat pahit dan sepat pada seduhan teh. Senyawa ini paling penting dalam daun teh karena dapat menentukan kualitas teh dalam pengolahannya. Katekin pada daun teh adalah senyawa kompleks seperti, senyawa katekin (C), epikatekin (EC), epikatekin galat (ECG), epigalokatekin (EGC), epigalokatekin galat (EGCG), dan galokatekin (GC). Katekin merupakan salah satu senyawa utama dari substansi teh hijau dan paling berpengaruh terhadap mutu daun teh. Pada pengolahannya, senyawa tidak berwarna ini, baik langsung maupun tidak langsung selalu dihubungkan dengan semua sifat produk teh (Anjarsari, 2016). Katekin memiliki peran dalam menentukan sifat produk teh seperti aroma, warna, dan rasa. Senyawa katekin dalam reaksinya dengan kafein, protein, peptida dan ion tembaga dapat membentuk beberapa senyawa kompleks yang sangat berhubungan dengan rasa dan aroma. Selama proses pengolahan teh kandungan katekin akan berkurang. Kandungan katekin akan berkurang akibat proses pelayuan, oksidasi enzimatis, penggilingan dan pengeringan, sedangkan flavanol merupakan antioksidan alami yang terdapat dalam tanaman pangan dan mempunyai kemampuan mengikat logam. Flavanol pada daun teh meliputi senyawa kaemferol, kuarsetin, dan mirisetin dengan kandungan 3-4% dari berat kering (Juniaty dan Bambang, 2012).

Golongan bukan fenol terdiri dari karbohidrat, pektin, alkaloid, protein dan asam amino, klorofil dan zat warna yang lain, asam organik, vitamin dan mineral. Daun teh mengandung karbohidrat meliputi sukrosa, glukosa, dan fruktosa. Keseluruhan karbohidrat yang terkandung dalam teh adalah 3-5% dari berat

kering daun. Karbohidrat dalam pengolahan teh dapat bereaksi dengan asam-asam amino dan katekin pada suhu tinggi akan membentuk senyawa aldehid yang menimbulkan aroma.

Pektin, terdiri dari pektin dan asam pektat dengan kandungan berkisar antara 9-7% dari berat kering daun. Alkaloid, sifat yang menyegarkan dari seduhan teh berasal dari senyawa alkaloid yang dikandungnya dengan kisaran 3-4% dari berat kering daun. Alkaloid yang paling utama daun teh adalah senyawa kafein, tehobromin, dan tehofolin. Senyawa kafein yang menentukan kualitas teh. Selama teh diolah, kafein tidak mengalami penguraian, tetapi kafein bereaksi dengan katekin yang akan membentuk senyawa yang menentukan nilai kesegaran (*briskness*) dari seduhan teh. Protein dan asam amino, asam amino dengan karbohidrat dan katekin akan membentuk senyawa aromatis asam amino, yang berupa senyawa hidrokarbon, alkohol, aldehid, keton dan ester. Asam amino yang berperan dalam pembentukan senyawa aromatis adalah alanin, fenil alanin, valin, leusin, dan isoleusin. Kandungan asam amino bebas pada daun teh sebanyak 50% yang didominasi oleh asam amino L-teanin, sisanya berupa asam glutamat, asam aspartat dan arginin. Menurut Afifah dkk (2015), L-teanin ialah senyawa asam amino pada teh hijau yang berperan sebagai relaksan. Zat ini memberi efek relaksasi tubuh secara keseluruhan, baik relaksasi otak maupun relaksasi otot. Efek keseluruhan L-teanin pada otak dapat memicu seseorang akan menjadi rileks. Kondisi rileks seseorang dapat dinilai berdasarkan aktivitas gelombang otak (gelombang alfa otak). Klorofil dan zat warna yang lain, kandungan zat warna dalam daun teh sekitar 0,019% dari berat daun kering. Kualitas teh hijau ditentukan oleh warnanya sehingga klorofil sangat berperan dalam warna hijau pada teh hijau. Asam organik, kandungan asam organikdaun teh berkisar antara 0,5-2% dari berat daun kering.

Asam organik yang terdapat pada daun teh adalah asam malat, asam sitrat, asam suksinat, dan asam oksalat. Mineral, kandungan yang dimiliki adalah sekitar 4-5% dari berat kering daun. Jenis mineralnya adalah K, Na, Mg, Ca, F, Mn, Cu, dan Se. Kandungan mineral F adalah yang tertinggi dalam daun teh. Vitamin daun teh mengandung beberapa jenis vitamin yaitu antara lain vitamin A, B1, B2, B3, B5, C, E, dan K. Vitamin tersebut pada umumnya sangat peka terhadap proses oksidasi dan suhu yang tinggi, sehingga kandungan vitamin tersebut teh hijau (tanpa oksidasi) jauh lebih tinggi daripada teh hitam (Juniaty dan Bambang, 2012).

Selanjutnya senyawa kimia yang terdapat pada daun teh adalah senyawa aromatis. Aroma merupakan salah satu sifat yang penting dalam menentukan kualitas teh. Aroma teh terbentuk karena adanya senyawa yang mudah menguap (volatil) baik secara alamiah dalam kandungan teh maupun yang terbentuk dari hasil reaksi biokimia pada proses pengolahan teh (pelayuan, penggulungan, oksidasi enzimatis, dan pengeringan). Senyawa aromatis yang secara alamiah adalah linalool, linalool oksida, pphenetanol, geraniol, benil alkohol, metal salisilat, n-heksanal dan cis-3-heksenol (Juniaty dan Bambang, 2012).

Senyawa kimia dari daun teh yang lain adalah enzim. Enzim yang terkandung pada daun teh diantaranya adalah invertase, amylase, β -glukosidase, oksimetilase, protease, dan peroksidase yang berperan sebagai biokatalisator pada reaksi kimia didalam tanaman. Enzim polifenol oksidase yang berperan dalam proses pengolahan teh yaitu pada proses oksidasi katekin (Juniaty dan Bambang, 2012).

2.5 Teknik Penyeduhan

Proses penyeduhan merupakan proses ekstraksi atau pemisahan satu atau lebih komponen. Penyeduhan teh yang memisahkan senyawa padat (teaflavin, tearubigin, kafein, dan lain-lain) menggunakan air sebagai pelarut. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses penyeduhan adalah suhu air dan lama penyeduhan. Semakin tinggi suhu air atau proses penyeduhan, kemampuan air dalam mengekstrak kandungan kimia yang terdapat dalam teh akan semakin tinggi, demikian juga halnya dengan lama penyeduhan. Lama penyeduhan akan mempengaruhi kadar bahan terlarut, intensitas warna, serta aroma. Bertambahnya lama penyeduhan maka kesempatan kontak antara air penyeduh dengan teh semakin lama sehingga proses ekstraksi menjadi lebih sempurna (Rohdiana, 2008).

Selama proses pengolahan dan penyeduhan katekin mengalami banyak perubahan kimia seperti oksidasi dan epimerasi. Pada proses pengolahan, oksidasi dihambat dengan cara inaktivasi polifenol oksidase dalam daun teh melalui proses pelayuan dan pengeringan. Epimerasi katekin adalah salah satu reaksi penting dalam penyeduhan. Penyeduhan menyebabkan kandungan senyawa epistruktur seperti epigalokatekin galat (EGCG), epigalokatekin (EGC), epikatekin (EC), dan epikatekin galat (CG) menjadi meningkat. Kandungan total

katekin tidak mengalami penurunan kuantitas, namun secara kualitas dengan terjadinya epimerasi potensinya terhadap kesehatan menjadi berkurang. Selain itu penggunaan air yang baru mendidih untuk menyeduh teh sebaiknya dihindari karena suhu yang paling baik untuk mempertahankan antioksidan agar teh tidak rusak berkisar 80-90 °C. Setelah itu teh diminum dalam kondisi segera dalam keadaan masih hangat. Penyimpanan yang terlalu lama akan mengakibatkan diare dan kehilangan aroma khas teh. Penyimpanan yang baik mempertahankan kualitas daun teh dengan menggunakan wadah tertutup berbahan tanah liat dapat menjadi pilihan (Yuanita, 2009).

2.6 Pengertian Emosi

Emosi pada dasarnya adalah dorongan untuk bertindak serta merupakan reaksi terhadap stimulus dari luar dan dalam diri individu (Goleman dkk., 2002). Menurut Weiten, *et al* (2009), emosi merupakan hal yang kuat, perasaan besar yang tak terkendali dan disertai perubahan fisiologis. Emosi adalah suatu keadaan pikiran dan perasaan seseorang yang mendorong individu untuk merespon stimulus baik yang berasal dari dalam maupun luar dirinya. Emosi merupakan komponen utama dari reaksi manusia dalam menanggapi berbagai jenis stimulus (Lord, *et al.*, 2002). Stimulus yang sama dapat membuat emosi yang berbeda pada individu yang berbeda, dan individu yang sama dapat mengekspresikan emosi yang berbeda dalam menanggapi rangsangan yang sama, pada waktu yang berbeda (Fellous, 2007).

Selain itu, Menurut Bhumiratana (2010), persepsi seseorang terhadap suatu produk tidak hanya dipengaruhi oleh kualitas dari produk saja tetapi juga dapat dipengaruhi oleh keadaan emosi konsumen. Emosi tersebut adalah dimensi yang mendasari untuk menyukai dan memuaskan suatu makanan atau minuman. Sebagian besar emosi *lexicon* yang dibuat memiliki keterbatasan karena dibuat berdasarkan seluruh pengalaman konsumsi yang telah dilakukan untuk menghasilkan istilah emosi yang luas namun kurang spesifik. *Sensory lexicon* adalah sejumlah istilah yang digunakan untuk menggambarkan karakteristik sensoris yang ditemukan dalam kategori produk tertentu, salah satu yang membantu dalam proses pengembangan produk, sedangkan *emotion lexicon* yang digunakan dalam mengukur emosi atau perasaan yang disebabkan oleh konsumsi produk melalui pengalaman indrawi. *Sensory lexicon* diciptakan

untuk kategori produk tertentu, terutama produk yang dikonsumsi untuk kesenangan atau kenikmatan dan bukan untuk tujuan nutrisi, contohnya seperti pada coklat, kopi, teh, dan *wine*.

Indra manusia adalah elisitor emosi yang kuat dan interaksi antara keduanya jarang dipermasalahkan. Sejumlah penelitian telah mencoba mendefinisikan dan mengkategorikan emosi manusia, namun baru belakangan ini, emosi telah dikaitkan dengan makanan dan minuman. Saat ini, pengalaman emosional yang diterima konsumen dari sebuah produk melalui persepsi sensoris menentukan penerimaan dan konsumsi (Thomson, 2010). Oleh karena itu, penilaian respon emosi yang timbul oleh pengalaman sensoris selama konsumsi produk juga penting. Beberapa peneliti telah mengembangkan skala emosi untuk mengukur perasaan afektif yang ditimbulkan oleh konsumsi produk atau dengan stimulasi penciuman dari bau sehari-hari. *Sensory lexicon* pada penelitian minuman kopi mengidentifikasi pendengar sensoris respon emosi terhadap pengalaman minum kopi. Panelis kopi yang digunakan adalah panelis terlatih dengan analisis dekriptif pada sampel kopi yang digunakan untuk menimbulkan emosi yang dirasakan pada peminum kopi (Bhumiratana, 2010).

2.7 Musik

Bernstein & Picker (1972) mengatakan bahwa musik adalah suara-suara yang diorganisasikan dalam waktu dan memiliki nilai seni dan dapat digunakan sebagai alat untuk mengekspresikan ide dan emosi dari komposer kepada pendengarnya. Emosi tersebut dapat mempengaruhi persepsi panelis saat meminum teh. Oleh karena itu, idealnya suasana disekitar ruangan pada saat meminum teh tersebut tenang dan santai. Suasana seperti itu bisa diciptakan dengan menggunakan bunga, musik yang lembut, dan nyanyian burung (Yuanita, 2009). Musik memiliki pengaruh yang kuat terhadap suasana hati. Musik dengan kategori positif menghasilkan peningkatan suasana hati positif demikian pula musik yang sedih juga menghasilkan suasana hati yang negatif, sehingga dapat disimpulkan bahwa musik bisa mempengaruhi ekspresi emosi orang yang mendengarkannya (Djohan, 2005).

2.7.1 Pengaruh Musik Terhadap Persepsi dan Sensori

Hubungan antara musik dan sensori rasa, Menurut Mesz *et al.*, (2012) dilihat dari hubungan antara rasa dasar (pahit, asam, asin, manis) dan karakteristik musik (durasi, *pitch*, volume/kekerasan suara, artikulasi, dan tempo). Hal tersebut menunjukkan bahwa seseorang dapat mengidentifikasi improvisasi musik berdasarkan deskripsi rasa dari makanan dengan tingkat akurasi musik. Menurut Crisinel *et al.*, (2012), menjelaskan bahwa serangkaian eksperimen yang telah dilakukan, dimana seseorang diberi berbagai cairan/larutan rasa dan diminta untuk memilih *pitch* (nada) serta instrumen yang paling sesuai untuk setiap cairan/larutan tersebut. Hasilnya menunjukkan bahwa seseorang yang menilai makanan manis atau pahit dapat menjadi lebih manis saat mendengarkan musik yang lembut. Menurut Woods *et al.*, (2011) menunjukkan bahwa volume suara/kekerasan suara berbanding terbalik dengan sensitivitas rasa, namun sebanding dengan *crunchiness*.

Pemilihan jenis musik yang didengarkan saat makan suatu makanan (tempo, *pitch*, timbre atau interval) dapat mempengaruhi persepsi seseorang terhadap sensori makanan (Greenaway, 2015). *Background* musik juga dapat mempengaruhi persepsi, Menurut Greenaway (2015) mengemukakan bahwa volume suara/kebisingan dari musik dapat memicu stress, menyebabkan seseorang lebih banyak makan dan lebih memilih memakan makanan yang manis. Hal tersebut dapat digolongkan sebagai *emotional eating*. *Emotional eating* adalah kecenderungan untuk makan berlebihan dalam menanggapi emosi negatif seperti kecemasan atau marah. Individu yang memiliki kecenderungan tinggi terhadap *emotional eating* menanggapi tekanan emosional dengan peningkatan nafsu makan dan asupan makanan, terutama untuk makanan manis dan tinggi lemak. Makanan manis lebih banyak dipilih untuk menghilangkan emosi negatif, stress, dan dapat membangkitkan suasana hati (*mood*). Musik *jazz* secara signifikan dapat meningkatkan minat seseorang dalam persepsi sensoris dibandingkan dengan musik hip hop. *Genre* musik untuk dapat mengetahui bahwa jenis *background* musik yang didengarkan oleh seseorang dapat memiliki pengaruh yang besar pada selera seseorang terkait produk. Hal tersebut yang menunjukkan bahwa restoran dan kafe harus dapat memilih *background* musik untuk dimainkan/diputar karena hal tersebut dapat berdampak besar terhadap keuntungan yang didapatkan oleh pemilik restoran dan kafe dari

pelanggan yang membeli secara terus menerus dan peningkatan pelanggan yang ditulis dalam situs seperti *trip advisor* (Greenaway, 2015).

2.7.2 Mekanisme L-Teanin Pada Teh Hijau yang Membuat Efek Relaksasi

Jenis teh yang ternyata mempunyai manfaat sebagai relaksan tertinggi yaitu teh hijau, disebabkan teh hijau memiliki kandungan L-teanin paling besar dibanding dengan jenis teh lainnya, yaitu sebanyak 1%-2% dari berat kering daun teh hijau (Afifah dkk., 2005). L-teanin adalah senyawa asam amino pada teh hijau yang berperan sebagai relaksan. Zat ini memberikan efek relaksasi tubuh secara keseluruhan, baik relaksasi otak maupun relaksasi otot. Kondisi rileks dapat dipicu oleh L-teanin karena senyawa ini dapat menembus sawar darah otak yang memicu peningkatan aktivitas *gamma amino butyric acid* (GABA), meningkatkan produksi serotonin dan dopamin dan menghambat kerja glutamat (Kimura *et al.*, 2007). L-teanin dapat meningkatkan kadar GABA "*inhibitory neurotransmitter*" penting dalam otak yang membantu regulasi transmisi saraf. Aktivitas transmisi saraf meningkat terutama saat dalam keadaan stress. Oleh karena itu, dapat dihambat peningkatannya oleh GABA dan dapat menghasilkan efek relaksasi. Produksi serotonin dan dopamin dapat mempengaruhi reaksi psikologis dan fisiologis dalam kondisi stress, sehingga kedua senyawa tersebut merupakan *neurotransmitter* yang dapat menimbulkan kondisi rileks dan dapat meningkatkan suasana hati yang mempengaruhi *mood* atau emosi seseorang. Peran lain dari L-teanin adalah menghambat kerja glutamat yang berperan sebagai neurotransmitter otak untuk transmisi saraf (Kimura *et al.*, 2007).

Efek keseluruhan L-teanin pada otak dapat memicu seseorang akan menjadi rileks. Kondisi rileks seseorang dapat dinilai berdasarkan aktivitas gelombang otak (gelombang alfa otak). Keadaan yang seperti itu dibuktikan oleh penelitian pada manusia melalui perekaman menggunakan *electroencephalography* /EEG bahwa konsumsi L-teanin secara oral dalam bentuk kapsul 50-200 mg dapat meningkatkan aktivitas gelombang alfa otak (Scheid, L *et al.*, 2012). Gelombang alfa otak tersebut adalah gelombang penanda bahwa seseorang dalam keadaan rileks, namun tetap fokus yang mempunyai frekuensi 8-12 Hz dengan amplitudo 50-100 μ V dan dapat diukur dengan menggunakan alat EEG (Ganong, 2005).

2. 7. 3 Pengaruh Nada Dasar Terhadap Emosi

Menurut Ishiguro (2010) mengemukakan bahwa nada dasar suatu musik juga berpengaruh terhadap psikologi atau emosi. C Mayor Murni menggambarkan emosi yang *innocence*, sederhana, *children's talk*. C Minor menggambarkan deklarasi cinta dan keluh kesah cinta yang sedih. Db Mayor menggambarkan Perasaan yang tidak menentu, tidak dapat tertawa, tapi dapat tersenyum. *It's a leering key*. C# Minor menggambarkan Keluh kesah tentang dosa, intimasi dengan Tuhan, keluh kesah dalam pertemanan, dan bohong dalam cinta. D Mayor menggambarkan kemegahan sahutan perang, kemenangan. D Minor menggambarkan melankolis kewanitaan. Eb Mayor menggambarkan kunci tentang cinta, devosi, dan intimasi dengan Tuhan. D# Minor menggambarkan kegelisahan dalam sebuah jiwa yang stress, kondisi jiwa terpuruk, tiap ketakutan dan hesitasi dari hati, dan suara hantu. E Mayor menggambarkan teriakan ribut kegembiraan, tertawa untuk bersuka ria. E Minor menggambarkan perasaan yang naif, pernyataan cinta dari seorang wanita yang *innocent*, keluh kesah dengan air mata. F Mayor menggambarkan ketenangan. F Minor menggambarkan depresi yang dalam, sahutan kematian, kematian. F# Mayor menggambarkan kemenangan atas suatu kesulitan, kebebasan suatu jiwa setelah berjuang. F# Minor menggambarkan kunci yang gelap, kemarahan dan tidak senang. G Mayor menggambarkan kepuasan, tenang, terimakasih terhadap persahabatan sejati, kesetiaan cinta, dan kedamaian. G Minor menggambarkan ketidaksenangan, merasa tidak nyaman, cemas terhadap suatu kegagalan. Ab Mayor menggambarkan kunci kematian, keadilan, kebusukan, dan keabadian. Ab Minor menggambarkan keluh kesah, segala sesuatu tentang perjuangan dengan penuh rintangan. A Mayor menggambarkan pernyataan cinta yang *innocent*, keinginan berjumpa lagi pada saat berpisah, kebahagiaan masa muda dan percayaterhadap Tuhan. A Minor menggambarkan kelembutan suatu karakter, alim secara kewanitaan. Bb Mayor menggambarkan cinta yang gembira, kesadaran yang baik, harapan untuk lebih baik. Bb Minor menggambarkan malam hari, ketidakpuasan terhadap Tuhan, dan persiapan untuk bunuh diri. B Mayor menggambarkan perasaan yang berwarna silau, mengungkapkan keinginan liar, marah, iri, putus asa, dan tiap beban hati berada di kunci ini. B Minor menggambarkan kesabaran, ketenangan dalam menanti sebuah nasib.

Perbedaan musik nomor 1 sampai 4 terletak pada nada dasarnya sehingga memiliki frekuensi yang berbeda. Adapun nada dasar yang digunakan

adalah Db (Dmol) untuk musik nomor 1, Bb (Bmol) untuk musik nomor 2, F untuk musik nomor 3, dan D untuk musik nomor 4. Frekuensi masing-masing nada dasar dapat dilihat pada **Tabel 2.1**.

Tabel 1.1 Skala Kromatik dengan Kenyaringan yang Sama untuk Satu Oktaf

Not nada	Bunyi nada	Tangga nada	Fekuensi (Hz)
1	do	C	262
		C# atau Db	277
2	re	D	294
		D# atau Eb	311
3	mi	E	330
4	fa	F	349
		F# atau Gb	370
5	sol	G	392
		G# atau Ab	415
6	la	A	440
		A# aatau Bb	466
7	si	B	494
8	Do'	C	524

Sumber: Giancoli (1998)

Berdasarkan **Tabel 2.1** dapat diketahui frekuensi setiap nada dasar pada musik yang diplikasikan. Frekuensi nada dasar Db, Bb, F dan D secara berturut-turut adalah sebesar 277 Hz, 466 Hz, 394 Hz, dan 294 Hz. Musik memiliki suatu frekuensi tertentu dari nada dasar, setiap nada dasar tersebut dipersepsikan ke otak dengan cara yang berbeda pula. Frekuensi musik ini yang memberikan stimulus yang lebih pada suatu makanan atau minuman. Penggunaan frekuensi yang rendah dapat menimbulkan efek relaksasi yang membuat seseorang menjadi tenang dan santai (Abonen *et al.*, 2012).

Pada nada dasar yang telah disebutkan menggunakan tangga nada mayor. Tangga nada mayor dituliskan dengan huruf besar tanpa menuliskan kembali "mayor". Varrone (2016) menjelaskan bahwa musik dengan tangga nada mayor dapat meningkatkan rasa manis dan mengurangi rasa pahit sesuai dengan persepsi *gustatory*, sedangkan musik dengan tangga nada minor

memiliki efek sebaliknya, yaitu dapat meningkatkan rasa pahit. Terlebih lagi penggunaan musik *jazz* dengan gayanya yang mudah didengarkan atau *easy listening* yang digambarkan dengan suara yang bulat, sehingga dapat membangkitkan nada yang manis kemudian dapat mempersepsikan rasa yang menyenangkan pada makanan atau minuman karena musik memiliki pengaruh terhadap *gustatory*.

2.8 Musik Jazz

Jazz merupakan salah satu jenis musik yang berasal dari masyarakat kulit hitam di Amerika Serikat. *Jazz* adalah jenis musik dengan tingkat kerumitan harmoni dan improvisasi yang tinggi, dengan kata lain *jazz* adalah musik yang cukup susah (Mulyanto, 2008). *Jazz* disebut sebagai musik Afro-Amerika, berasal dari dan untuk orang kulit hitam; musik improvisasi; musik yang dibentuk oleh *feel* ritmik yang disebut *swing*; dan musik yang dipengaruhi *blues* (Szwed, 2013). Menurut Hendro (2009) bahwa *jazz* merupakan salah satu genre musik yang berasal dari *blues* dan dipengaruhi musik klasik. Nuansa harmoni musik klasik memberi inspirasi terhadap pola-pola harmoni melodi *Jazz*. *Jazz* adalah potensi musikalitas di dalam diri manusia yang menghasilkan berbagai bentuk irama. Musikalitas mencakup naluri, insting, pola pikir, emosi, ekspresi, perasaan dan harmoni musik menjadi satu kesatuan. Musik *jazz* dibentuk dari beberapa elemen, yaitu melodi, harmoni dan ritme (Szwed, 2013). *Style jazz* tidak hanya *Marching Band*, namun berkembang membentuk *style* lain, seperti *Ragtime*, *Boogie Woogie*, *Swing*, *Bebop*, *Fusion*, *Jazz Rock*, *Jazzy*, *Foxtort*, *Samba*, dan *Bossanova* (Heart, 2013). Penggunaan musik *jazz* digunakan untuk mengangkat semangat, membuat rileks pikiran dan menenangkan telinga dengan irama listrik.

Barber (2005), *Smooth jazz* adalah jenis musik yang mengkombinasikan kelembutan, suara melodi yang menenangkan, dan urban groove sehingga mampu mempengaruhi *mood* seseorang dengan mengatasi emosi negatif, membantu kemampuan berpikir kreatif dan membantu dalam latihan ekspresi diri. *Smooth jazz* memiliki karakteristik musik yaitu suara yang enak untuk didengar (lembut), penggunaan *keyboard electric* dan *bass*, terdiri dari kelompok kecil, dipengaruhi oleh *blues*, *jazz*, *gospel*, *R&B*, *pop*, dan *rock*, dan komposisi yang teratur (Dunscomb dan Hill, 2002). Suara lembut dari *jazz* (*smooth jazz*)

mampu mempengaruhi kondisi fisik seseorang. *Smooth jazz* memiliki pola irama yang sesuai dengan pola peningkatan otak, sehingga mendengarkan *smooth jazz* mampu membuat rileks seseorang. *Smooth jazz* juga mampu menaikkan semangat seseorang (*mood* menjadi baik) dan memberi ketenangan bagi indera pendengaran. Musik *jazz* berupa *smooth jazz* memiliki irama yang mengikuti pola peningkatan otak dengan menggunakan suara ritme listrik berulang sehingga mampu membawa seseorang pada kondisi yang lebih santai. Musik *jazz* yang digunakan memiliki ketukan 55-70 atau 60-80 bpm karena musik dengan ketukan ini mampu membawa seseorang pada kondisi alfa, yaitu kondisi rileks tapi waspada, dimana seseorang berada dalam keadaan yang rileks tetapi waspada, seperti membaca, menulis, melihat, dan memikirkan jalan keluar dari suatu masalah.

Musik *jazz* dapat memberikan efek *flow* pada pendengarnya. Efek *flow* ini dapat membuat pendengarnya merasa tenang (Fachner, 2003). Menurut Goleman, *et al* (2007) *flow* merupakan keadaan bebas dari gangguan emosional, sehingga individu dapat fokus pada pekerjaannya. *Flow* dalam kegiatan belajar dapat menghasilkan prestasi yang lebih baik.

2.9 Evaluasi Sensori

Evaluasi sensori atau organoleptik adalah ilmu pengetahuan yang menggunakan indera manusia untuk mengukur tekstur, penampakan, aroma dan flavor produk pangan. Penerimaan konsumen terhadap suatu produk diawali dengan penilaiannya terhadap organoleptik seperti penampakan, flavor dan tekstur, sehingga pada akhirnya yang dituju adalah penerimaan konsumen, maka uji organoleptik yang menggunakan panelis (pencicip yang telah terlatih) dianggap yang paling peka dan karenanya sering digunakan dalam menilai mutu berbagai jenis makanan untuk mengukur daya simpannya atau untuk menentukan tanggal kadaluwarsa makanan. Pendekatan dengan penilaian organoleptik dianggap paling praktis lebih murah biayanya (Ebookpangan, 2006).

Pengujian sensori (uji panel) memiliki penting dalam pengembangan produk dengan meminimalkan resiko dalam pengambilan keputusan. Panelis dapat mengidentifikasi sifat-sifat sensori yang akan membantu untuk mendeskripsikan produk. Evaluasi sensori dapat digunakan untuk menilai adanya perubahan yang dikehendaki atau tidak dikehendaki dalam produk atau bahan-

bahan formulasi, mengidentifikasi area untuk pengembangan, menentukan optimasi telah diperoleh, mengevaluasi produk pesaing, mengamati perubahan yang terjadi selama proses atau penyimpanan, dan memberikan data yang diperlukan bagi promosi produk. Selain itu, evaluasi sensori dapat menentukan penerimaan dan kesukaan atau preferensi konsumen, serta korelasi antara pengukuran sensori dan kimia atau fisik (Ebookpangan, 2006)

2.10 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penilaian Sensori

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi penilaian sensoris, diantaranya:

1. Lapar (*Hunger*): Kondisi lapar dapat mempengaruhi selera makan, dimana orang yang lapar cenderung sensitif terhadap rasa manis dan rasa asin, namun cenderung tidak berpengaruh terhadap sensitivitas rasa manis (Meilgard *et al.*, 2007).
2. Umur (*Age*): nilai sensori cenderung menurun dengan bertambahnya usia. Sekitar usia 45 tahun akan mengalami penurunan rasa. Hilangnya rasa atau sensori menjadi jelas pada usia 50 tahun. Pada orang yang lebih tua, ambang batas untuk rasa manis, asin, dan pahit sekitar 2,5 kali lebih tinggi daripada usia muda. Misalnya, pada usia 20 atau 30 hanya membutuhkan satu sendok teh gula pada minuman teh. Tetapi, pada usia 75 tahun mungkin perlu tiga kali sendok teh gula untuk mendapatkan rasa yang sama (Meilgard *et al.*, 2007).
3. Perokok: Ketika seseorang merokok, maka sensori orang tersebut kontak dengan senyawa kimia yang sangat menurunkan penilaian sensori pada rasa asin, manis, asam, dan pahit (Meilgard *et al.*, 2007).
4. Sakit: Seseorang yang mengalami sakit seperti flu akan mengalami penurunan mutu fungsi indera penciuman. Hal tersebut disebabkan mukosa hidung yang membengkak sehingga menghalangi rongga hidung dan membuat sulit untuk bernafas. Selain itu akan berdampak pada indera pengecap yang kurang peka terhadap rasa makanan atau minuman yang dikonsumsi (Walker, 2014).
5. Jenis kelamin: Jenis kelamin dapat mempengaruhi nilai ambang mutlak. Perempuan memiliki sensitivitas rasa manis dan asin yang lebih tinggi dari pada laki-laki (Hasanah dkk., 2014).

2.11 Analisis Deskripsi Spektrum

Analisis deskripsi spektrum didasarkan pada karakterisasi yang detail (rinci) dari kategori sensori suatu produk. Karakterisasi tersebut merupakan proses identifikasi atribut sensori yang dilakukan bersamaan dengan pengukuran masing-masing atribut. Intensitas diukur secara relatif terhadap skala universal sehingga mampu membandingkan produk dalam suatu kelompok dari seluruh produk yang diuji (Setyaningsih dkk., 2010).

Panelis yang digunakan dipilih berdasarkan 6 kriteria, yaitu: kecepatan dalam menerima persepsi, kemampuan melakukan rating, ketertarikan, kesediaan meluangkan waktu, sikap terhadap tugas dan produk, serta kesehatan. Panelis biasanya berjumlah 8-12 orang dan proses penyaringan yang dilakukan bersifat menjangkau secara luas dan sesuai dengan tujuan (Setyaningsih dkk., 2010).

Analisis kuantitatif dilakukan untuk masing-masing panelis menggunakan *unstructured line scale*. *Unstructured line scale* yang digunakan untuk pengujian *Spectrum Descriptive Analysis* adalah sepanjang 15 cm dengan tanda batas di kedua ujungnya. Masing-masing tanda batas diberi tanda label dengan deskripsi intensitas. Tanda batas kiri menunjukkan intensitas sampel sangat lemah dan tanda batas kanan menunjukkan intensitas sampel sangat kuat (Meilgaard *et al.*, 1999). Data hasil pengujian *Spectrum Descriptive Analysis* dapat dianalisis secara statistik menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) atau *multivariate statistical technique* (Heymann *et al.*, 1993). Umumnya digunakan spider web untuk mempresentasikan hasil analisis *Spectrum Descriptive Analysis*.

Panelis yang digunakan adalah panelis terlatih, dimana panelis terlatih akan memberikan tanda garis pada skala yang disediakan terhadap atribut sensori yang akan dinilai. Garis yang diberikan oleh panelis adalah data sensoris yang menggambarkan atribut yang sesungguhnya atau penilaian mengenai perbedaan setiap atribut yang dapat digunakan untuk menghubungkan pada desain kuisisioner dan untuk menginterpretasikan data hasil panelis setelah pengujian secara menyeluruh (Meilgaard *et al.*, 1999).

2.12 *Palate Cleanser*

Palate cleanser merupakan makanan atau minuman yang digunakan untuk menetralkan lidah sehingga dapat meningkatkan akurasi evaluasi sensori.

Palate cleanser dapat mengkondisikan mulut seperti sebelum mengonsumsi sampel dan membersihkan mulut dari sisa sampel yang tertinggal di mulut. *Palate cleanser* yang umum digunakan adalah air, air soda, biskuit, crackers, wortel, dan apel (Johnson dan Viickers, 2004). Namun tidak semua *palate cleanser* dapat efektif digunakan untuk semua produk pangan. Produk pangan memiliki karakteristik sensori yang berbeda-beda, sehingga memerlukan bahan penetral yang berbeda-beda pula dalam evaluasi sensori (Fibrianto dkk., 2017). Menurut Johnson dan Vickers (2004), *Palate cleanser* juga dapat meningkatkan akurasi dalam penilaian sensori yang dapat meminimalkan residu yang tertinggal yang dapat mengganggu evaluasi dari atribut sensori produk, juga dapat membangun kembali lingkungan mulut menjadi netral. Pada penelitian ini, *palate cleanser* yang digunakan adalah air mineral dan crackers. Menurut Colonna *et al.*, (2004) air dan crackers dapat digunakan sebagai *palate cleanser* yang efektif untuk mengurangi intensitas zat pengikat astringency dan rasa pahit.

2.13 Tanin

Tanin memiliki rumus molekul $C_{76}H_{52}O_{46}$, berat molekul 1701,22, dapat diidentifikasi menggunakan kromatografi, berwarna kuning atau kecokelatan. Tanin merupakan senyawa *Phenol* yang larut dalam air dan memiliki berat molekul antara 500 dan 3000 Da (Ismarani, 2012). Tanin memiliki rasa asam dan sepat, tidak dapat mengkristal dan dapat mengendapkan protein larutannya. Tanin merupakan senyawa kompleks dalam bentuk campuran polifenol yang sulit dipisahkan sehingga sulit untuk mengkristal. Senyawa fenol dari tanin mempunyai sifat astringensia, antiseptik dan pemberi warna. Menurut Danarto dkk., (2011), warna tanin secara garis besar adalah berwarna coklat atau gelap jika dibiarkan di udara terbuka, memiliki gugus fenol dan bersifat koloid, serta larut dalam air dan pelarut polar lainnya.

Kadar tanin teh perlu diketahui karena merupakan salah satu faktor penentu mutu minuman teh. Tanin terlibat dalam memberikan rasa sepat pada minuman teh. Daya larut tanin dalam air sangat baik, dan tanin tahan terhadap pemanasan. Semakin tinggi kadar tanin maka rasanya semakin sepat atau pahit, dan semakin rendah kadar tanin maka penampakan produk akan menjadi kurang menarik (Nasution dan Tjiptadi, 1975). Senyawa tanin adalah senyawa *astringent* yang memiliki rasa pahit dari gugus polifenolnya yang dapat mengikat dan

mengendapkan atau menyusutkan protein. Zat *astringent* dari tanin menyebabkan rasa kering dan *puckery* (kerutan) di dalam mulut setelah mengkonsumsi teh pekat, anggur merah atau buah yang mentah (Ismarani, 2012).

Tanin diketahui dapat menyebabkan terjadinya presipitasi protein pada kelenjar saliva melalui ikatan hidrogen dan interaksi hidrofobik yang menimbulkan adanya sensasi rasa sepat/ *astringent*. Sensasi rasa sepat dan pahit oleh senyawa fenolik dipengaruhi jenis senyawa fenolik dan aktivasi reseptor. Menurut Laaksonen (2011) menyatakan quercetin-3-O-rutinoside termasuk senyawa polifenol yang menyebabkan rasa sepat/ *astringent* pada teh, sedangkan flavan-3-ols yang terdiri atas katekin dan epikatekin termasuk senyawa polifenol yang memiliki karakteristik rasa pahit (Laaksonen, 2011). *American Society for Testing and Materials* (ASTM) mendefinisikan bahwa *astringency* sebagai "sensasi kompleks yang disebabkan oleh menyusutnya, atau mengerutnya epitelium karena terpapar senyawa seperti alums atau tanin" (ASTM, 2004).

Tanin juga sering disebut sebagai polifenol, sebagai sumber utama zat astringensi dalam makanan dan minuman yang dilaporkan bersifat *astringent* (Bate-Smith, 1954; Arnold *et al.*, 1980). Tanin juga memiliki sifat positif pada kesehatan manusia yang menunjukkan bahwa tanin sebagian dapat bertanggung jawab atas sejumlah efek fisiologis positif. Tanin juga telah terbukti memberi antibakteri, antimikroba, antikarsinogenik, antioksidan, dan neuroprotektif (Sun *et al.*, 2002).

Phenol yang mengikat protein lemah secara umum dapat diterima bahwa semakin tinggi derajat polimerisasi dan berat molekul senyawa astringen, maka semakin besar kemampuannya untuk mengendapkan protein dan intensitas yang dirasakan (Bate-Smith, 1973). Sedangkan jika menurut Bajec dan Gary (2014) *astringency* dari kematangan buah dan *aging* anggur merah menunjukkan penurunan yang diakibatkan oleh polimerisasi fenol. Menurut Ozawa *et al.*, (1987) menunjukkan bahwa penurunan buah yang matang bukan karena perubahan polifenol, melainkan pada perubahan molekul lain (misalnya pektin) yang menghambat interaksi antara polifenol dan protein mukosa. Taira *et al.*, (1997) memberikan bukti secara *in vitro* tentang hal ini, karena zat yang dirasakan dapat dikurangi dengan penambahan pektin.

2.14 Saliva

Saliva sebagian besar yaitu sekitar 90 persennya dihasilkan saat makan yang merupakan reaksi atas rangsangan yang berupa pengecap dan pengunyahan makanan . Saliva membantu pencernaan dan penelanan makanan, di samping itu juga untuk mempertahankan integritas gigi, lidah, dan membran mukosa mulut. Di dalam mulut, saliva adalah unsur penting yang dapat melindungi gigi terhadap pengaruh dari luar, maupun dari dalam rongga mulut itu sendiri. Makanan yang kita makan dapat menyebabkan ludah kita bersifat asam maupun basa (Marabessy, 2013).

2.14.1 pH Saliva

pH saliva merupakan tingkat keasaman mulut yang diukur melalui saliva untuk diketahui nilai asam basanya. Keadaan normal, pH saliva berkisar antara 6,8-7,2 (Pratiwi RS, 2013 ; Siswosubroto, 2015). Menurut Soesilo dkk., (2005) Derajat keasaman pH dan kapasitas buffer saliva ditentukan oleh susunan kuantitatif dan kualitatif elektrolit di dalam saliva terutama ditentukan oleh susunan bikarbonat, karena susunan bikarbonat sangat konstan dalam saliva dan berasal dari kelenjar saliva. Derajat keasaman saliva dalam keadaan normal antara 5,6–7,0 dengan rata-rata pH 6,7. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan ada pH saliva antara lain rata-rata kecepatan aliran saliva, mikroorganisme rongga mulut, dan kapasitas buffer saliva. Keasaman (pH) saliva merupakan salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi proses terjadinya demineralisasi pada permukaan gigi. Perubahan pH saliva dipengaruhi oleh susunan kuantitatif dan kualitatif elektrolit dan kapasitas bufer di dalam saliva (Apriyono dan Fatimatuzzahro, 2011). Derajat asam dan kapasitas buffer saliva selalu dipengaruhi oleh perubahan-perubahan seperti Irama Siang dan malam yaitu pH saliva dan kapasitas buffer akan tinggi segera setelah bangun (keadaan istirahat), tetapi akan cepat turun. Pada saat makan nilai pH saliva tinggi, tetapi dalam waktu 30-60 menit akan turun lagi. Selain itu, sampai malam hari akan naik, lalu kemudian akan turun lagi. Faktor selanjutnya yaitu diet, diet berpengaruh dalam pH saliva. Diet yang kaya karbohidrat akan menurunkan pH saliva karena menaikkan metabolisme produksi asam oleh bakteri-bakteri. Diet yang kaya akan sayur-sayuran akan cenderung menaikkan pH saliva (Marabessy, 2013).

III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium sensoris, laboratorium multimedia (Unit Layanan Bahasa Inggris), laboratorium pengolahan pangan Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, laboratorium kimia dan biokimia pangan Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya pada bulan Agustus 2017-November 2017.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, gelas ukur, batang pengaduk, gelas arloji, *beaker glass*, sudip, panci, termometer, termos, *heater*, pH meter, penyaring teh, sendok kecil plastik, *cup* plastik kecil, *headphone*, komputer. Alat tersebut diperoleh dari laboratorium kimia dan biokimia pangan, laboratorium pengolahan pangan, laboratorium multimedia Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya, dan pasar di area Malang.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu bahan utama dan bahan pelatihan. Bahan utama yang digunakan antara lain daun teh hijau kering yang didapatkan dari Agrowisata kebun teh wonosari Lawang, Jawa Timur dan teh hijau *tea bag* yang didapatkan dari swalayan. Adapun bahan yang digunakan dalam pelatihan panelis antara lain, larutan kafein, larutan gula sukrosa, larutan asam sitrat, larutan MSG, ekstrak jamine, air mawar, larutan daun salam, *thyme*, dan kemangi, kacang almond, rumput, dan campuran teh melati dan teh hijau, tembakau, karamel, bayam, jerami, jus *cranberry*, kopi sebagai penetral bau, *crackers* dan air minum sebagai *palate cleanser*. Bahan pelatihan tersebut didapatkan dari supermarket area malang

dan sekitar kampus Brawijaya. Bahan kimia yang digunakan berupa alkohol 75% didapatkan dari toko kimia area Malang.

3.3 Penyebaran Kuisisioner *Online*

Sebelum dilakukan pelaksanaan penelitian, pemilihan teh hijau Wonosari didasarkan pada hasil kuisisioner *online*. Pembuatan kuisisioner berisi beberapa pertanyaan untuk melengkapi data yang diperlukan selama penelitian. Pertanyaan berupa kesukaan terhadap teh hijau, frekuensi konsumsi teh hijau, pengetahuan terhadap perkebunan teh hijau Wonosari, asal teh hijau, tempat yang biasa dilakukan saat minum teh hijau, dan pendapat tentang tempat minum teh yang diiringi dengan musik membuat perasaan menjadi lebih tenang. Target pengisi kuisisioner adalah 100 orang lebih.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Pengujian sensoris pada penelitian ini dilakukan pada sampel teh hijau yang mengalami waktu penyeduhan yang berbeda. Penelitian ini juga melibatkan musik *jazz* yang diperdengarkan kepada panelis terlatih yang berasal dari mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya yang telah dilakukan seleksi sebelumnya.

3.4.1 Penyeduhan Teh Hijau

Teh hijau didapatkan dari Agrowisata Kebun teh Wonosari Lawang, Jawa Timur dalam bentuk daun teh kering. Teh hijau diseduh dengan menggunakan 3 waktu yang berbeda yaitu 1 menit, 3 menit, dan 5 menit. Sebelum diseduh daun teh hijau ditimbang terlebih dahulu sebanyak 5 gram.

3.4.2 Seleksi Panelis

Calon panelis sebenarnya dapat berasal dari semua kalangan apabila dapat lolos dari tahapan seleksi yang dilakukan. Panelis yang diinginkan adalah

jenis panelis terlatih yang memerlukan tahap-tahap seleksi. Syarat umum untuk menjadi panelis adalah mempunyai perhatian dan minat terhadap pekerjaan ini, selain itu panelis harus dapat menyediakan waktu khusus untuk penilaian serta mempunyai kepekaan yang dibutuhkan. Pada penelitian ini, panelis yang digunakan berasal dari mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya yang diharapkan telah terbiasa menilai suatu produk pangan. Calon panelis dipilih yang memiliki kriteria yang ditetapkan. Kriteria tersebut adalah bersedia menjadi panelis, bersedia melakukan pelatihannya, memiliki kesehatan yang baik, tidak merokok, tidak alergi, mampu memberikan penilaian yang objektif terhadap produk dan dapat mendefinisikan atau mengartikan atribut yang dikenali. Tahap-tahap seleksi yang dapat dilakukan adalah calon panelis kemudian diminta untuk mengisi *form* kebersediaan menjadi panelis dari awal hingga akhir analisis dan berkenan untuk mematuhi semua instruksi yang diberikan. *Form* kebersediaan panelis dapat dilihat pada **Lampiran 1** dan *form* persetujuan panelis dapat dilihat pada **Lampiran 2**.

Calon panelis berjumlah 31 orang kemudian dilakukan uji pengenalan terhadap lima rasa dasar dan empat aroma dasar. Pengenalan lima rasa dasar meliputi rasa manis yang berasal dari larutan gula pasir komersial 1% b/v, rasa asam berasal dari larutan asam sitrat 0,03% b/v, rasa asin berasal dari larutan garam komersial 0,2% b/v, rasa pahit berasal dari larutan kafein 0,03% b/v, dan rasa umami berasal dari larutan MSG 0,06% b/v. Adapun *form* uji pengenalan terhadap lima rasa dasar dapat dilihat pada **Lampiran 3**.

Aroma dasar terdiri dari aroma asam asetat, jeruk, vanili, dan karamel. Pada uji pengenalan aroma juga ditambahkan aroma teh hijau. Uji pengenalan ini bertujuan untuk mengetahui kondisi dan melatih kehandalan panelis. Selain itu, agar panelis mampu mendeskripsikan dengan baik tentang rasa dan aroma, bahkan hingga menyebutkan jenis produk tertentu yang dirasa memiliki rasa dan aroma yang mirip dengan sampel. Keadaan ini menunjukkan bahwa panelis memiliki ingatan terhadap aroma dan rasa yang dideteksi dengan jenis rasa dan aroma yang dikenali sebelumnya. Selama melakukan uji, panelis menyadari tentang pengalaman individu dalam membaui dan merasa serta memiliki ingatan tersebut, sehingga panelis akan dengan mudah mendeskripsikan jenis sampel rasa dan aroma yang disajikan. Adapun *form* uji pengenalan aroma dasar dapat dilihat pada **Lampiran 4**. Setelah melakukan uji pengenalan rasa dasar dan aroma dasar, panelis melakukan uji segitiga untuk mengetahui terdapat 1 produk

teh berbeda diantara tiga produk yang disajikan (Rahmadhani dan Kiki, 2016). Adapun *form* uji segitiga dapat dilihat pada **Lampiran 5**. Penilaian atau skor yang diberikan untuk uji pengenalan ini adalah 0, 1, dan 2. Skor 0 menandakan respon beserta deskripsi yang diberikan oleh panelis adalah salah. Skor 1 menunjukkan bahwa respon dari panelis benar, namun deskripsinya salah. Sedangkan skor 2 menunjukkan bahwa respon dan deskripsinya benar.

Pengujian juga dilakukan dengan menggunakan uji *threshold* atau uji ambang mutlak rasa dasar (manis, asam, umami, dan pahit). Pengujian yang menggunakan metode segitiga untuk melatih keterampilan panelis. Metode ini menggunakan 3 sampel dimana panelis diharuskan memilih salah satu dari ketiga sampel yang disajikan (Lawless and Hildegrade, 2010). Uji ambang mutlak menggunakan *tastant* dan blanko. *Tastant* merupakan larutan yang memiliki senyawa rasa dan blanko merupakan air mineral. Sampel yang disajikan terdiri dari satu sampel *tastant* dan dua sampel blanko. Setiap sampel yang disajikan harus memiliki kode yang berbeda. Pada satu kali pengujian rasa digunakan 5 set sampel. Pada penelitian ini digunakan *ascending concentration* dan *descending concentration*. *Ascending concentration* adalah kondisi dimana sampel dimulai dengan *tastant* konsentrasi terendah dan diakhiri dengan konsentrasi tertinggi, sedangkan *descending concentration* adalah sampel disajikan dari konsentrasi *tastant* paling tinggi dan diakhiri dengan konsentrasi rendah. Hal ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh urutan penyajian konsentrasi terhadap nilai ambang mutlak dari panelis. Adapun *form* uji ambang mutlak (*threshold*) metode *triangle* dapat dilihat pada **Lampiran 6**. Berikut konsentrasi *tastant* yang dipergunakan dalam penelitian ini yang mengacu pada penelitian Yolanda, 2015 pada **Tabel 3.1**.

Tabel 1.1 Variasi Konsentrasi *Tastant*

Set sampel	Konsentrasi <i>Tastant</i> (g/L)			
	Asam sitrat	Gula	Kafein	MSG
1	0,1	5	0,15	0,07
2	0,2	10	0,3	0,14
3	0,4	20	0,6	0,28
4	0,8	40	1,2	0,56
5	1,6	80	2,4	1,12

Sumber: Yolanda (2015).

3.4.3 Pelatihan Panelis

Pelatihan panelis dilakukan dengan menggunakan 15 atribut teh hijau. Atribut tersebut adalah rasa dan aroma. Keseluruhan atribut ini akan dilatih dengan menggunakan bahan *reference* yang mempresentasikan atribut itu sendiri yang tercantum pada **Tabel 3.2**.

Tabel 1.2 Atribut Rasa dan aroma/flavour teh hijau

▪ **Atribut Rasa dan *Mouthfeel***

Atribut	Definisi	Bahan <i>Reference</i>
Bitter	Rasa dasar di lidah yang dipengaruhi oleh larutan kafein. Rasa pahit pada larutan kafein 0,05 % (Lee <i>et al.</i> , 2007).	Larutan kafein
Sweet	Rasa dasar yang dihubungkan dengan larutan gula. Rasa manis pada larutan gula 0,1% (Lee <i>et al.</i> , 2007).	Larutan gula sukrosa
Sour	Rasa dasar dihubungkan dengan asam. Rasa asam dengan 0,035 % asam sitrat (Lee <i>et al.</i> , 2007).	Larutan asam sitrat
Astringency	Sensasi kering dan mengerut di mulut yang mempengaruhi keseluruhan lidah kurang lebih secara merata. Rasa astringen pada buah cranberry (Lee <i>et al.</i> , 2007).	cranberry
Toothetch	Rasa kering / kesat yang dirasakan saat lidah digosokkan dibagian belakang permukaan gigi (Lee <i>et al.</i> , 2007).	cranberry

▪ **Atribut Aroma**

Atribut	Definisi	Bahan <i>Reference</i>
Jasmine-like	Aroma yang intens, sedikit menyengat, manis seperti melati, diletakkan	Ekstrak <i>Jasmine</i>

	1 tetes di bola kapas (Kimbrough,2016)	
Rose-like	Aroma bunga yang manis dan lembut yang berhubungan dengan mawar segar atau kering, diletakkan 2 tetes di bola kapas (Kimbrough,2016)	Air mawar
Green herb-like	Aroma yang umum dikaitkan dengan ramuan, sedikit menyengat dan sedikit pahit. Masing-masing diambil 0,5 g/100 mL yang telah dihancurkan, lalu diambil 5 mL/200 mL (Kimbrough,2016)	Daun salam, <i>thyme</i> , dan kemangi
Smoky	Aroma yang tajam yang dapat dihasilkan dari pembakaran kayu dan daun. Tempatkan 5 kacang almond dalam <i>cup</i> (Kimbrough,2016)	Kacang almond
Fresh	Aroma yang berkaitan dengan rumput yang baru dipotong dan tanaman berdaun yang menyengat. Aroma dengan potongan 5 lembar rumput (Lee <i>et al.</i> , 2007).	Rumput
Floral	Aroma yang manis, ringan, sedikit wangi yang diasosiasikan dengan bunga segar. Campurkan 10 g teh melati (kedalam 200 ml air hangat selama 2 menit) dan dicampur dengan 60 g teh hijau (kedalam 200 ml air hangat selama 2 menit) (Lee <i>et al.</i> , 2007).	Teh melati dan teh hijau
Tobacco	Aroma coklat, sedikit manis, sedikit menyengat dan berhubungan	Tembakau

	dengan tembakau. Tembakau diambil 0,2 g yang diletakkan dalam wadah yang tertutup (Lee <i>et al.</i> , 2009)	
Brown	Aroma yang berbau tajam, karamel, dan aroma seperti terbakar. Karamel dengan 4 tetes pada bola kapas yang diletakan dalam wadah, dan tertutup (Lee <i>et a.</i> , 2009)	Karamel
Spinach	Aroma seperti bau bayam. Air bayam, 35 g bayam, dicuci, dipotong dan ditambahkan 300 ml air, dan di masak 3 menit (Lee <i>et al.</i> , 2007).	Bayam
Dried Straw	Aroma seperti jerami kering/ sekam. Jerami kering sebanyak 10 g (Lee <i>et al.</i> , 2007).	Jerami kering

Pelatihan dilakukan setiap dua hari sekali hingga panelis dinyatakan konsisten dalam memberikan skala penilaian pada lembar kuisioner yang disediakan, kuisioner dapat dilihat pada **Lampiran 7**. Pada saat penelitian dengan menggunakan musik, panelis juga dilakukan pengukuran pH saliva panelis sebagai informasi kelengkapan panelis.

3.4.4 Pengujian Sensoris Teh Hijau

Pengujian sensoris teh hijau dilakukan oleh lima belas panelis terlatih. Panelis disajikan teh hijau sebanyak 3 *cup* seduhan teh hijau mengikuti jumlah banyak nya waktu seduh teh hijau yaitu 1 menit, 3 menit, dan 5 menit yang masing-masingnya terdiri dari 20 ml untuk uji sensori ke-15 atribut bahan *reference* tersebut. Setelah itu, panelis diminta mengisi atau memberikan skala pada lembar kuisioner yang telah disediakan seperti pada **Lampiran 7**. Penilaian panelis tidak hanya pada atribut sensoris namun juga memberikan kesan emosi sebelum dan sesudah pengujian dengan memberikan tanda centang pada kolom kuisioner yang telah disediakan seperti pada **Lampiran 8**. Pada kuisioner

tersebut terdapat 20 emosi yang akan dipilih panelis sesuai dengan kondisi psikologis yang dirasakan panelis.

Emosi digolongkan menjadi tiga yaitu emosi positif, emosi netral, dan emosi negatif. Emosi positif adalah emosi yang berhubungan dengan peristiwa yang baik, seperti gembira, senang, riang, dan bangga. Emosi negatif adalah emosi yang berhubungan dengan peristiwa yang buruk, seperti sedih, marah, malu, takut, dan kecewa. Serta emosi netral adalah tenang (Widhiarso, 2004).

3.4.5 Pemberian Musik Jazz Saat Pengujian Sensoris Teh Hijau

Pengujian sensoris dilakukan di Laboratorium Multimedia Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya pada pagi sampai siang hari pukul 10.00-13.00 WIB yang disesuaikan dengan jadwal kegiatan panelis. Panelis mendengarkan musik melalui *headphone* yang tersedia di Laboratorium Multimedia sehingga setiap panelis mendapatkan porsi suara yang sama. Adapun volume suara musik yang diperdengarkan panelis adalah 50 untuk volume *headphone* dan 100 untuk volume komputer. Pengujian dilakukan sebanyak dua kali, pada pengujian pertama panelis diperdengarkan musik yang sama yaitu musik no. 2 sedangkan pengujian kedua panelis diberikan musik no.1 hingga musik no. 4.

Musik *jazz* yang diperdengarkan adalah musik no. 1 dengan nada dasar Db, musik no. 2 dengan nada dasar Bb, musik no. 3 dengan nada dasar F, dan musik no. 4 dengan nada dasar D. Jeda waktu antar teknik pemberian musik setiap panelis berbeda-beda dikarenakan panelis mengoperasikan musiknya sendiri, namun setiap pergantian sampel jeda waktu yang dilakukan selama 5-7 menit. Jeda waktu setiap pergantian sampel bertujuan untuk meminimalisir kebosananan pada panelis dan memberikan waktu istirahat untuk panelis.

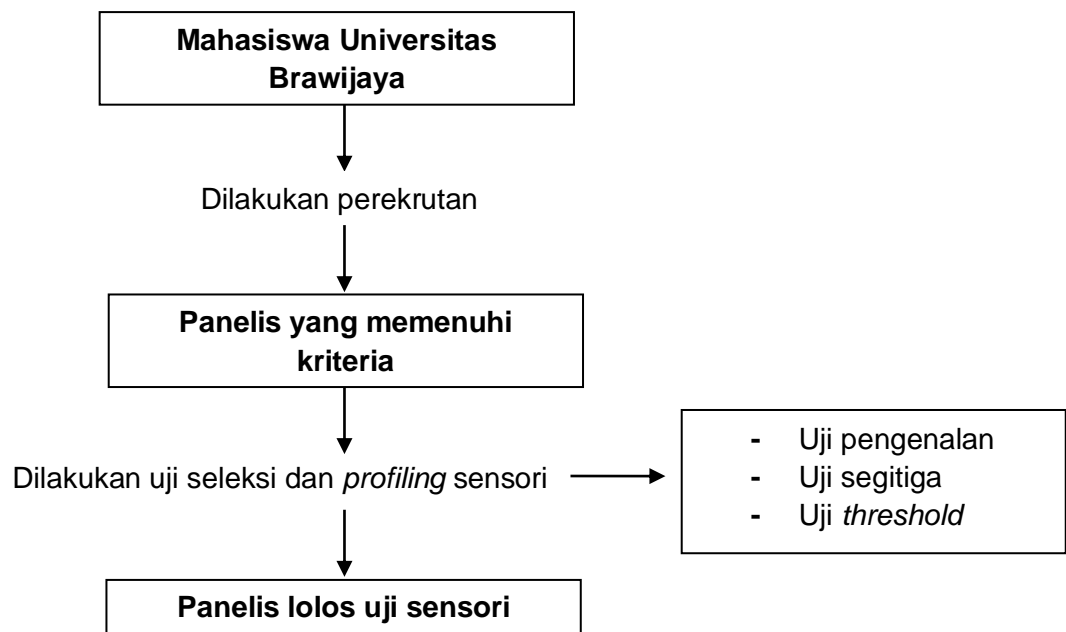
3.5 Analisis Data

Data yang diperoleh berupa skor angka yang dapat mempresentasikan besarnya nilai per atribut. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan aplikasi minitab 17 dengan program GLM (*General Linear Model*) untuk mengetahui pengaruh waktu seduh terhadap atribut sensori pada teh hijau. Analisa dengan *paired t-test* untuk mengetahui pengaruh musik terhadap

penilaian atribut sensori teh hijau, baik sebelum distimulasi musik dan dengan distimulasi musik. Pengaruh musik *jazz* terhadap emosi panelis dianalisa menggunakan GLM. Kuisisioner emosi disajikan dalam bentuk kata dan panelis memberikan tanda centang pada kotak kata tersebut. Selanjutnya, dilakukan penggolongan emosi menjadi 3 emosi yaitu emosi positif, emosi netral, dan emosi negatif. Emosi tersebut diberikan kode untuk mempermudah proses analisis. Kode yang dituliskan berupa angka 0, 1, dan -1. Angka 0 untuk emosi yang tergolong netral. Angka 1 untuk emosi yang tergolong positif. Angka -1 untuk emosi yang tergolong negatif.

3.6 Diagram Alir Penelitian

3.6.1 Seleksi Panelis



Gambar 1.1 Diagram alir seleksi panelis
(Modifikasi Lestari, 2016)

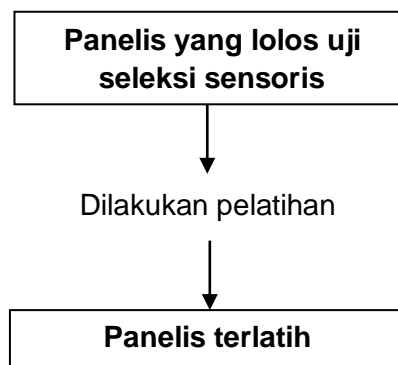
Keterangan:

- Kriteria panelis: bersedia untuk menjadi seorang panelis, bersedia melakukan pelatihannya, memiliki kesehatan yang baik, tidak memiliki alergi terhadap teh hijau, tidak merokok dan mampu memberikan penilaian yang objektif terhadap produk.

- Uji seleksi sensori: dilakukan uji pengenalan lima rasa dasar (manis, asam, asin, pahit, dan umami) dan empat aroma dasar (aroma asam asetat, jeruk, vanilla, dan karamel) ditambah aroma teh hijau. Sampel rasa manis konsentrasi 1% b/v, rasa asam konsentrasi 0,03% b/v, rasa asin konsentrasi 0,2% b/v, rasa pahit konsentrasi 0,03% b/v, rasa umami 0,06% b/v. Selain itu terdapat uji segitiga yang bertujuan untuk mengetahui terdapat 1 produk berbeda diantara tiga produk yang disajikan. Pengujian dilanjutkan dengan uji *threshold* atau uji ambang mutlak rasa dasar (manis, asam, umami, dan pahit) sebagai *profiling* sensori, dengan variasi konsentrasi *tastant* seperti yang tercantum pada **Tabel 3.1**.

3.6.2 Tahapan Penelitian

1 Pelatihan Panelis

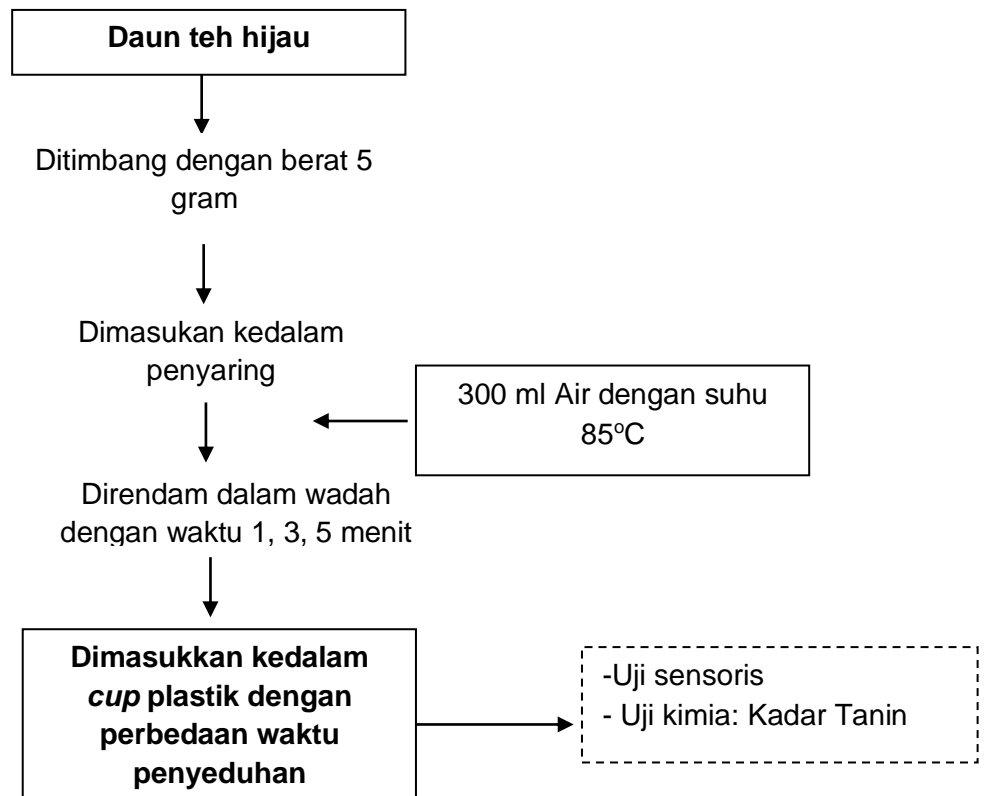


Gambar 1.2 Diagram alir pelatihan panelis
(Lestari, 2016)

Keterangan:

- Pelatihan panelis: panelis akan disajikan bahan *reference* yang menggambarkan atribut sensoris pada teh hijau. Bahan *reference* yang digunakan untuk pelatihan antara lain larutan kafein, larutan gula sukrosa, larutan asam sitrat, ekstrak jasmine, air mawar, campuran daun salam, *thyme*, dan kemangi, kacang almond, rumput, teh melati dan teh hijau, tembakau, karamel, bayam, jerami, dan jus *cranberry*.

2 Penyeduhan Sampel Teh Hijau

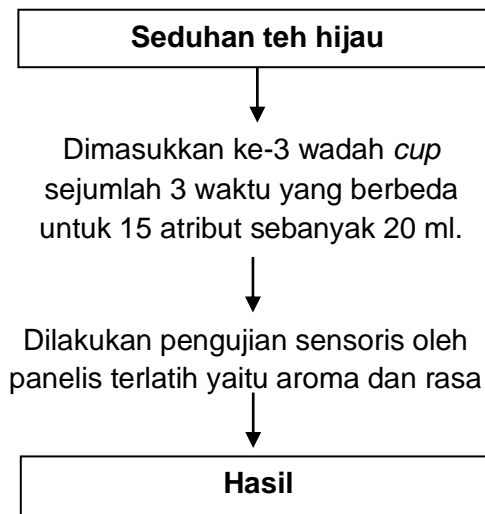


Gambar 1.3 Diagram alir penyeduhan teh hijau

Keterangan:

- Pada penyeduhan teh hijau, hasil seduhan dilakukan uji analisa sensoris dan uji kimia, berupa kadar tanin. Adapun pengukuran kadar tanin dapat dilihat pada **Lampiran 9**.

3 Pengujian Sensoris Teh Hijau

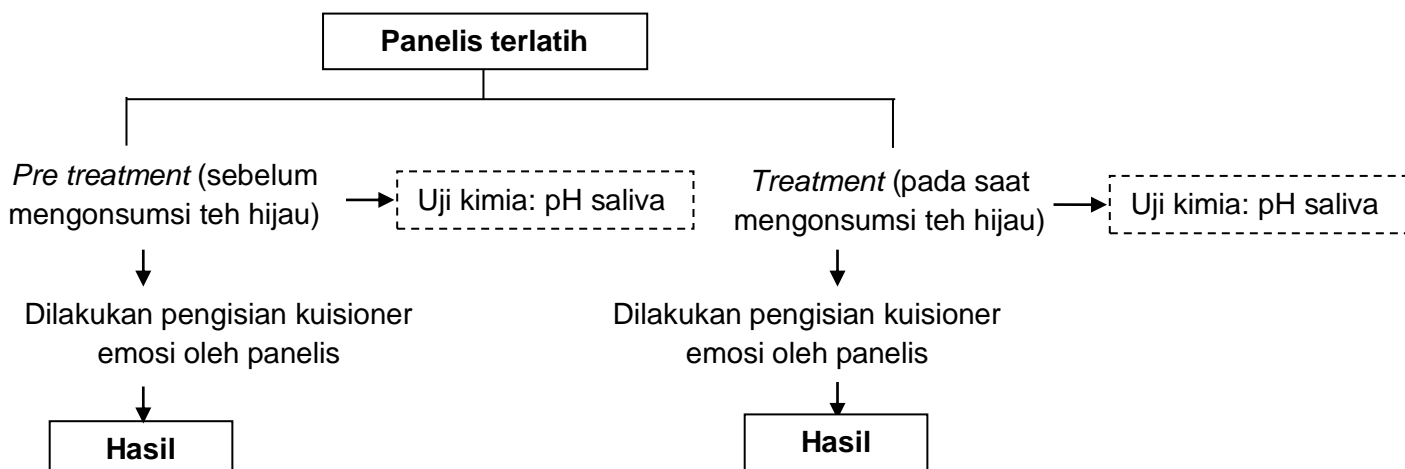


Gambar 1.4 Diagram alir pengujian sensoris

Keterangan:

- Pengujian sensoris seduhan teh hijau oleh panelis terlatih dan pada hari yang berbeda. Penilaian atribut menggunakan skala tidak terstruktur kemudian panelis diminta memberikan garis tegak pada garis mendatar yang telah disediakan dalam kuisioner yang dapat dilihat pada **Lampiran 7**.

4 Pengukuran emosi sebelum dan pada saat pemberian musik *jazz*



Gambar 1.5 Diagram alir pengukuran emosi
(Modifikasi Lestari, 2016)

Adapun perlakuan pemberian musik *jazz* akan ditunjukkan pada **Tabel 3.3**

Tabel 1.3 Teknik pemberian musik

Teknik pemberian musik <i>jazz</i>	<i>Pre-Treatment</i> (Sebelum konsumsi)	<i>Treatment</i> (Pada saat konsumsi)
Teknik ke-1	Tanpa musik	Tanpa musik
Teknik ke-2	Tanpa musik	Musik
Teknik ke-3	Musik	Tanpa musik
Teknik ke-4	Musik	Musik

Sumber: Modifikasi Lestari, 2016

Keterangan:

Pemberian musik *jazz* dilakukan sebelum mengonsumsi dan pada saat mengonsumsi teh hijau. Teknik ke-1, dilakukan sebelum mengonsumsi dan pada saat mengonsumsi teh hijau tidak diperdengarkan musik *jazz*. Teknik ke-2, sebelum mengonsumsi tidak diperdengarkan musik *jazz* namun pada saat mengonsumsi teh hijau diperdengarkan musik *jazz*. Teknik ke-3, sebelum mengonsumsi teh hijau diperdengarkan musik *jazz* namun pada saat mengonsumsi teh hijau tidak diperdengarkan musik *jazz*. Teknik ke-4, sebelum dan pada saat mengonsumsi teh hijau sama-sama diperdengarkan musik *jazz*. Setelah itu, panelis melakukan penilaian dengan cara memberikan tanda centang mengenai emosi yang sedang dirasakan pada kuisioner yang terdapat pada **Lampiran 8**.

Teknik yang tercantum pada **Tabel 3.3** berlaku pada semua pengujian pertama dan pengujian kedua. Perbedaan pengujian pertama dan kedua adalah pada pengujian pertama menggunakan musik yang sama, sedangkan pada pengujian kedua menggunakan musik yang berbeda. Adapun musik yang digunakan pada pengujian pertama dan kedua dapat dilihat pada **Tabel 3. 4**.

Tabel 1.4 Teknik Pengujian Pertama dan Kedua

Teknik Pemberian Musik	Pengujian Pertama	
	Sebelum konsumsi teh	Pada saat konsumsi teh
Teknik ke-1	Tanpa musik	Tanpa musik
Teknik ke-2	Tanpa musik	Musik no. 3
Teknik ke-3	Musik no. 3	Tanpa musik
Teknik ke-4	Musik no. 3	Musik no.3

Sumber: Modifikasi Lestari, 2016

Pengujian Kedua		
Teknik Pemberian Musik	Sebelum konsumsi teh	Pada saat konsumsi teh
Teknik ke-1	Tanpa musik	Tanpa musik
Teknik ke-2	Tanpa musik	Musik no. 1
Teknik ke-3	Musik no. 2	Tanpa musik
Teknik ke-4	Musik no. 3	Musik no.4

Sumber: Modifikasi Lestari, 2016

Keterangan:

Pada pengujian pertama, setiap teknik pemberian musik *jazz* panelis diperdengarkan musik yang sama yakni musik no. 2. Pengujian pertama teknik ke-1, sebelum konsumsi maupun pada saat konsumsi teh hijau panelis tidak diperdengarkan musik. Teknik ke-2, panelis hanya diperdengarkan musik no. 2 pada saat konsumsi teh hijau. Teknik ke-3, panelis hanya diperdengarkan musik no.2 sebelum konsumsi teh hijau dan teknik ke-4, panelis diperdengarkan musik no.2 baik sebelum konsumsi maupun pada saat konsumsi teh hijau. Sementara itu, pada pengujian kedua panelis diperdengarkan musik *jazz* yang berbeda-beda pada setiap teknikny. Teknik ke-1, sebelum mengonsumsi dan pada saat mengonsumsi teh hijau, panelis tidak diperdengarkan musik *jazz*. Teknik ke-2, sebelum mengonsumsi tidak diperdengarkan musik *jazz* namun pada saat mengonsumsi teh hijau diperdengarkan musik no. 1. Teknik ke-3, sebelum mengonsumsi teh hijau panelis diperdengarkan musik no. 2, pada saat mengonsumsi teh hijau tidak diperdengarkan musik *jazz*. Teknik ke-4, sebelum konsumsi diperdengarkan musik no. 3 dan pada saat mengonsumsi diperdengarkan musik no. 4.

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Kuisisioner *Online*

Hasil survei berupa kuisisioner *online* yang telah dilakukan sebagai penelitian pendahuluan sebanyak 128 orang yang terdiri dari 71,9% perempuan dan 28,1% laki-laki, mayoritas diisi oleh usia 20-23 tahun sebanyak 57,8%, usia 18-20 tahun sebanyak 21,1%, usia 23-25 tahun sebanyak 16,4% dan sisanya adalah diatas 25 tahun. Masyarakat yang menyukai teh hijau sebanyak 82,8%. Namun, 49,2% masyarakat sangat jarang (kurang dari satu kali seminggu), 30,5% jarang (kurang dari tiga kali seminggu) dan 20,3% mengaku cukup sering masyarakat mengkonsumsi minuman teh hijau. Selain itu, sebanyak 71,1% masyarakat tidak mengetahui teh hijau yang berasal dari perkebunan teh Wonosari. Oleh karena itu, teh hijau Wonosari dipilih dalam penelitian ini untuk lebih meningkatkan popularitasnya di masyarakat dan konsumsi teh hijau yang diinduksi dengan diiringi oleh musik dapat menghasilkan salah satu manfaat teh hijau yaitu memberikan efek relaksasi yang membuat perasaan menjadi lebih tenang dan nyaman.

4.2 Seleksi Panelis

4.2.1 Perekrutan Panelis

Perekrutan panelis dilakukan pada mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya. Hasil perekrutan panelis diperoleh 31 orang yang bersedia menjalani dan mengikuti seleksi panelis hingga pengujian emosi panelis pada produk teh hijau dengan menggunakan musik. Calon panelis yang berjumlah 31 orang terdiri dari 8 orang panelis laki-laki dan 23 orang panelis perempuan dengan rentang usia adalah 20-23 tahun.

Tahapan seleksi calon panelis terlatih dimulai dengan mengisi kuisisioner yang berisikan latar belakang panelis dan frekuensi konsumsi teh hijau, hal tersebut bertujuan untuk mengetahui segala informasi yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian analisis sensori dengan menggunakan metode spektrum. Hasil rekapitulasi data yang diperoleh dari 31 orang panelis yang bersedia untuk menjadi calon panelis memiliki suku yang berbeda-beda, yaitu 1 orang suku

betawi, 3 orang suku sunda, 24 orang suku jawa, 1 orang suku batak, 1 orang suku banjar, dan 1 orang suku minang. Adapun data diri panelis tersebut dapat dilihat pada **Lampiran 10**.

Tahap terakhir dalam perekrutan panelis adalah wawancara dan melakukan persetujuan untuk mengikuti semua tahapan penelitian. Tahapan ini dilakukan dengan bertatap muka secara langsung dengan calon panelis terlatih terkait ketersediaan diri menjadi panelis terlatih dan mengikuti semua tahapan yang harus dilakukan dari awal hingga akhir penelitian. Selain itu, panelis diberikan pertanyaan terkait kebiasaan panelis seperti merokok, konsumsi alkohol atau obat-obatan tertentu, alergi terhadap bahan pangan tertentu, pengetahuan tentang minuman teh hijau, serta frekuensi konsumsi teh hijau pada masing-masing panelis. Setelah itu, panelis diberikan pengarahan dan informasi tentang tahapan-tahapan seleksi untuk menjadi panelis terlatih, kesepakatan jadwal antara peneliti dengan panelis, serta dilakukan kesepakatan dengan menandatangani persetujuan kesediaan diri untuk menjadi seorang panelis terlatih teh hijau untuk penelitian ini.

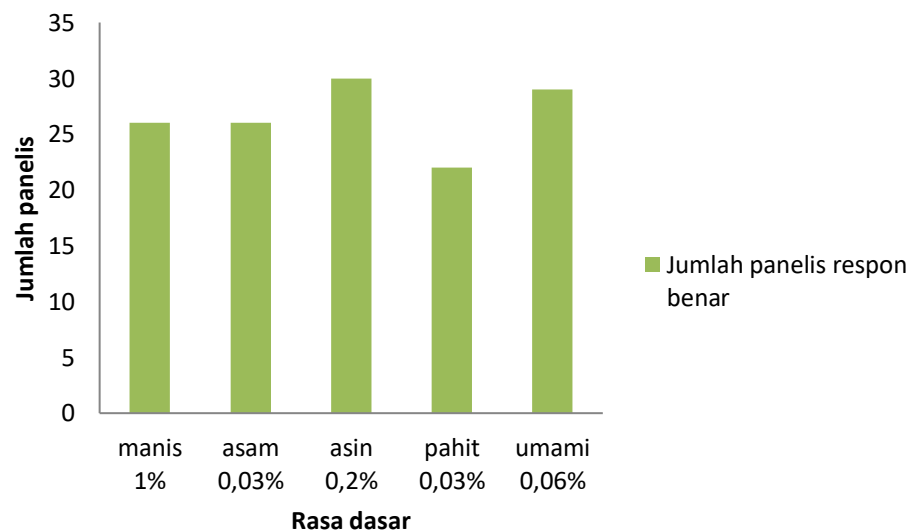
4.3 Tahapan Uji Seleksi Panelis

Pada uji seleksi sensori panelis pada penelitian ini menggunakan jenis uji deskripsi, yaitu analisis sensori metode spektrum. Analisis sensori metode spektrum ini menggunakan panelis terlatih, umumnya 12-15 orang untuk menganalisis dan identifikasi ukuran atribut sensori tertentu (Hootman, 1992). Pada uji spektrum ini dilakukan seleksi panelis bertujuan untuk mendapatkan panelis terlatih yang mempunyai kemampuan untuk mendeteksi jumlah atribut dan dapat memberikan skala penilaiannya, dapat membedakan intensitas pada masing-masing atribut, dapat mengingat dengan menggunakan bahan referensi atribut yang diperlukan melalui pelatihan panelis. Adapun tahapan seleksi panelis terdiri dari uji pengenalan rasa dasar, aroma dasar dan uji segitiga. Setelah tahapan seleksi tersebut dilakukan maka dilakukan uji ambang mutlak (*absolute threshold*). Pada tahap seleksi panelis dapat diketahui panelis yang layak dan mampu untuk mengikuti tahapan uji selanjutnya yaitu pelatihan panelis dengan menggunakan referensi atribut, penilaian atribut produk teh hijau, dan penilaian emosi panelis dengan menggunakan musik *jazz*.

4.3.1 Uji Pengenalan Rasa Dasar

Tahapan awal uji seleksi calon panelis terlatih yang menggunakan metode analisis sensori spektrum adalah uji pengenalan rasa dasar. Pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui indera seorang panelis agar mampu mengidentifikasi lima rasa dasar yaitu rasa manis, rasa asin, rasa asam, rasa pahit dan rasa umami. Pada pengujian ini terdapat lima larutan rasa dasar dengan konsentrasi yang telah ditentukan masing-masingnya, kemudian diberikan calon panelis terlatih untuk diidentifikasi rasa yang tepat dan sesuai dalam sampel (Hootman, 1992).

Calon panelis terlatih akan dinyatakan lulus uji seleksi panelis jika dapat menjawab dengan benar minimal 80% dari total pertanyaan (pada penelitian teh hijau ini, minimal menjawab 4 pertanyaan dengan benar dari 5 pertanyaan yang disediakan). Hasil rekapitulasi dari 31 orang calon panelis terlatih yang telah mengikuti seleksi tahap ini, terdapat 22 orang panelis dinyatakan lolos uji pengenalan ini.



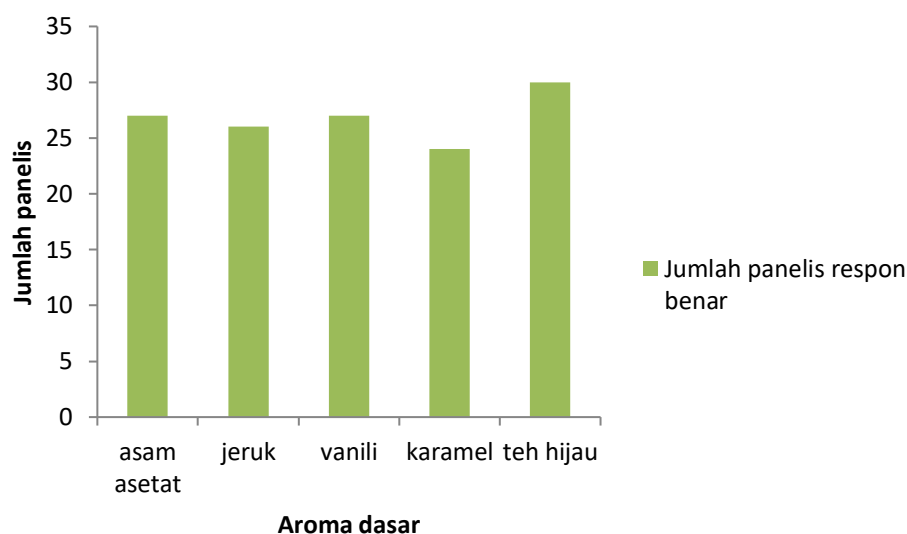
Gambar 1.1 Grafik jumlah panelis respon benar uji pengenalan lima rasa dasar dari 31 orang panelis ($\alpha=0,05$)

Berdasarkan gambar grafik diatas, hasil uji pengenalan rasa dasar dapat dilihat secara populatif calon panelis yang mampu mengenali kelima rasa dasar.

Hal tersebut didukung dengan hasil analisis *one-proportion test* pada selang kepercayaan 95% ($p\text{-value} < 0,05$) yang dapat dilihat pada **Lampiran 11**. Hasil *one-proportion test* tersebut menunjukkan berpengaruh nyata terhadap uji pengenalan rasa dasar. Uji pengenalan rasa dasar bertujuan untuk melihat kemampuan panelis dalam mengenali dan membedakan rasa dasar (Meilgaard *et al.*, 1999). Menurut National Health and Nutrition Examination Survei (2013) menjelaskan bahwa mekanisme rasa dapat dideteksi oleh indera pengecap yang terjadi ketika komponen rasa berupa senyawa kimia diikat oleh reseptor sel papila pengecap yang terdapat pada permukaan lidah, selanjutnya akan mengirim sinyal ke otak melalui saraf kranial sehingga otak akan mengubah menjadi impuls saraf elektrik menjadi sensasi yang dapat diterjemahkan oleh manusia sebagai suatu rasa.

4.3.2 Uji Pengenalan Aroma Dasar

Tahapan setelah melakukan uji pengenalan rasa dasar yaitu uji pengenalan aroma dasar. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui indera seorang panelis untuk mampu mengidentifikasi aroma dasar yaitu aroma asam asetat, aroma jeruk, aroma vanili, aroma karamel, dan aroma teh hijau. Calon panelis akan dinyatakan lulus uji pengenalan aroma dasar jika panelis menjawab benar dengan nilai minimal 80% dari total pertanyaan (pada penelitian teh hijau ini, minimal menjawab 4 pertanyaan dengan benar dari 5 pertanyaan yang disediakan). Hasil rekapitulasi dari 31 orang calon panelis terlatih yang telah mengikuti uji pengenalan aroma dasar yang dinyatakan lolos terdapat 22 orang panelis. Hasil uji pengenalan aroma dasar dapat dilihat pada **Gambar 4. 2**.



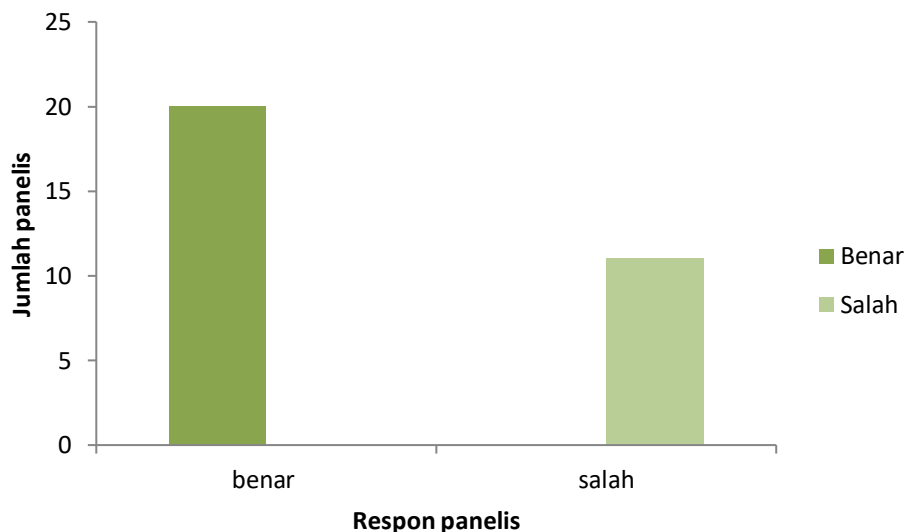
Gambar 1.2 Grafik jumlah panelis respon benar uji pengenln aroma dasar dari 31 orang panelis ($\alpha=0,05$)

Berdasarkan gambar grafik diatas, hasil uji pengenalan aroma dasar dapat dilihat secara populatif calon panelis yang mampu mengenali aroma dasar. Hal tersebut didukung dengan hasil analisis *one-proportion test* pada selang kepercayaan 95% ($p\text{-value} < 0,05$) yang dapat dilihat pada **Lampiran 12**. Hasil *one-proportion test* tersebut menunjukkan berpengaruh nyata terhadap uji pengenalan aroma dasar. Uji pengenalan rasa dan aroma dasar bertujuan untuk melihat kemampuan panelis dalam mengenali dan membedakan rasa dan aroma dasar (Meilgaard *et al.*, 1999). Uji pengenalan ini bertujuan untuk mengetahui kondisi dan melatih kehandalan panelis. Selain itu, agar panelis mampu untuk mendeskripsikan dengan baik rasa dan aroma yang mirip dengan sampel sehingga panelis dapat dengan mudah mendeskripsikan jenis sampel yang disajikan (Rahmadani dan Kiki, 2016).

4.3.3 Uji Segitiga

Uji segitiga, uji pengenalan rasa dan aroma dasar dilakukan pada hari yang bersamaan, calon panelis terlatih masih berjumlah 31 orang. Sampel yang digunakan adalah teh hijau seduh tanpa gula dengan dua merek yang berbeda.

Teh hijau seduh ini dipilih karena penelitian ini mengangkat produk minuman teh hijau, dimana teh hijau yang diseduh tanpa menambahkan gula yang akan diujikan pada tahapan penilaian atribut produk dan pengujian emosi panelis dengan mendengarkan musik *jazz*. Uji segitiga bertujuan untuk mengetahui terdapat satu produk teh yang berbeda diantara tiga produk yang disajikan atau untuk mengetahui kemampuan calon panelis terlatih supaya dapat mendeskripsikan ada tidaknya perbedaan dari dua macam sampel yang berbeda diantara tiga sampel yang disediakan. Hasil uji segitiga dapat dilihat pada **Gambar 4.3**.



Gambar 1.3 Grafik jumlah panelis respon benar uji segitiga dari 31 orang panelis ($\alpha=0,05$)

Berdasarkan grafik diatas, hasil uji segitiga terhadap tiga kode sampel menunjukkan bahwa beberapa panelis mampu mengidentifikasi sampel yang berbeda dari ketiga sampel, yaitu 20 orang panelis mampu menjawab dengan benar dan 11 orang panelis menjawab salah dalam uji segitiga ini. Hal tersebut didukung dengan hasil *one-proportion test* pada selang kepercayaan 95% ($p\text{-value} < 0,05$) yang dapat dilihat pada **Lampiran 13**. Hasil *one-proportion test* tersebut menunjukkan berpengaruh nyata terhadap uji segitiga. Jumlah 11 orang panelis yang menjawab salah dalam uji segitiga ini dapat disebabkan karena

panelis kurang maksimal dalam menggunakan *palate cleanser* untuk menetralkan antar sampel sehingga masih terdapat sisa sampel sebelumnya. Selain itu, kejenuhan panelis dalam merasakan sampel juga dapat menjadi penyebab panelis tidak dapat membedakan antara satu sampel dengan sampel lain yang disajikan. Menurut Johnson dan Viickers (2004) bahwa *palate cleanser* dapat mengkondisikan mulut seperti sebelum mengonsumsi sampel dan membersihkan mulut dari sisa sampel yang tertinggal di mulut. *Palate cleanser* dan tingkat stress pada jadwal kegiatan sehari-hari yang dilakukan oleh panelis juga dapat menjadi faktor yang dapat mempengaruhi respon panelis terhadap penilaian uji (Mason dan Nottingham, 2002).

Pada uji pengenalan rasa dan aroma dasar yang telah dilakukan diperoleh panelis masing-masing uji terdapat 22 orang yang menjawab benar. Pada uji segitiga yang telah dilakukan diperoleh panelis 20 orang menjawab benar. Namun, untuk yang lolos uji seleksi ini yang dapat melanjutkan ke tahap uji selanjutnya adalah 17 orang. Panelis tersebut adalah panelis yang telah lolos seleksi di uji pengenalan rasa dasar, aroma dasar, dan uji segitiga. Pengujian tahap selanjutnya yang dilakukan adalah uji ambang mutlak (*threshold*).

4.4 Uji Ambang Mutlak (*Threshold*)

Tahapan uji ambang mutlak (*threshold*) ini sudah didapatkan 17 orang panelis terlatih yang didapatkan dari tahap uji pengenalan rasa dasar, aroma dasar, dan uji segitiga, terdiri dari 14 orang perempuan dan 3 orang laki-laki. Uji *threshold* ini dilakukan untuk mendapatkan tingkat sensitivitas rasa dasar dari panellis terlatih yang sudah dinyatakan lolos untuk mendukung data pada masing-masing panelis. Tahap uji ambang mutlak ini menggunakan metode 3-AFC (*Alternative Forced Choice*). Pada metode ini panelis diminta menentukan rasa yang memiliki intensitas paling tinggi atau paling rendah dari 3 sampel pada masing-masing rasa tersebut. (Lawless dan Hildegrade, 2010). Uji ambang mutlak menggunakan *tastant* dan blanko. Tahap uji *threshold* menggunakan rasa dasar yaitu asam, manis, umami dan pahit yang disajikan dengan kode yang berbeda. Rasa asin tidak digunakan dalam pengujian *threshold* dikarenakan tidak ditemukan senyawa asin pada teh hijau. Pada satu kali pengujian rasa digunakan 5 set sampel. Pada penelitian ini menggunakan *ascending concentration* dan *descending concentration*. Berdasarkan

keseluruhan 17 orang panelis, terdapat 9 panelis dengan penyajian sampel *descending concentration* dan 8 orang panelis dengan penyajian *ascending concentration*. Penggunaan uji tersebut dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh urutan penyajian konsentrasi terhadap nilai ambang mutlak dari panelis.

Pengujian ambang mutlak pada masing-masing panelis dilihat dari nilai ambang deteksi pada masing-masing rasa dasar dengan menggunakan pendekatan metode *Best Estimate Threshold* (BET) baik secara *ascending concentration* maupun *descending concentration*. Nilai BET dari masing-masing panelis dapat dilihat pada **Tabel 4.1** dibawah ini.

Tabel 1.1 Tabel *Best Estimate Threshold* Panelis (g/L)

panel is ID	<i>Descending concentration</i>				Pan elis ID	<i>Ascending concentration</i>			
	BET umami	BET manis	BET asam	BET pahit		BET umami	BET manis	BET asam	BET pahit
1	0,20	14,14	0,28	0,21	10	0,10	3,53	0,07	0,11
2	0,20	28,28	0,14	0,11	11	0,20	3,53	0,28	0,11
3	0,10	3,53	0,14	0,11	12	0,10	3,53	0,28	0,11
4	0,10	3,53	0,14	0,11	13	0,40	3,53	0,28	0,11
5	0,40	3,53	0,28	0,11	14	0,10	3,53	0,28	0,11
6	0,20	3,53	0,14	0,21	15	0,20	3,53	0,07	0,11
7	0,40	3,53	0,56	0,11	16	0,10	3,53	0,14	0,11
8	0,20	3,53	0,28	0,11	17	0,10	3,53	0,07	0,21
9	0,10	3,53	0,28	0,21					
BET Grup	0,19	5,19	0,22	0,14	BE T Gru p	0,14	3,53	0,15	0,12

Sembilan panelis memiliki nilai BET *descending concentration* dan delapan orang memiliki nilai BET *ascending concentration*. Nilai untuk *descending concentration* BET grup umami 0,19 yang berarti panelis cenderung dapat mendeteksi adanya rasa umami pada minimal konsentrasi 0,19% (b/v), BET grup manis 5,19 yang berarti panelis dapat mendeteksi adanya rasa manis pada minimal konsentrasi 5,19% (b/v), BET grup asam 0,22 yang berarti panelis dapat mendeteksi adanya rasa asam pada minimal konsentrasi 0,22% (b/v), dan BET grup pahit 0,14 yang berarti panelis dapat mendeteksi adanya rasa pahit pada minimal konsentrasi 0,14% (b/v). Pada rasa manis ditemukan panelis yang

memiliki BET lebih tinggi dibandingkan panelis lain, yaitu pada ID 1 dan 2 yang berarti dapat mendeteksi adanya rasa manis minimal pada konsentrasi 14,14% (b/v) dan 28,28% (b/v).

Nilai untuk *ascending concentration* BET grup umami 0,14 yang berarti panelis cenderung dapat mendeteksi adanya rasa umami pada minimal konsentrasi 0,14% (b/v), BET grup manis 3,53 yang berarti panelis dapat mendeteksi adanya rasa manis pada minimal konsentrasi 3,53% (b/v), BET grup asam 0,15 yang berarti panelis dapat mendeteksi adanya rasa asam pada minimal konsentrasi 0,15% (b/v), dan BET grup pahit 0,12 yang berarti panelis dapat mendeteksi adanya rasa manis pada minimal konsentrasi 0,12% (b/v). Pada *ascending* dan *descending* nilai BET paling tinggi untuk rasa manis yang berarti panelis memiliki sensitifitas yang rendah untuk rasa tersebut, sedangkan pada rasa pahit memiliki nilai paling rendah yang berarti panelis memiliki sensitifitas yang tinggi untuk rasa tersebut.

Pada hasil BET grup *descending concentration* untuk rasa umami, manis, asam, dan pahit memiliki nilai BET yang lebih tinggi daripada BET grup *ascending concentration*. Hal tersebut menunjukkan bahwa *descending concentration*, panelis memiliki tingkat sensitifitas yang rendah, sehingga dalam konsentrasi yang rendah menunjukkan panelis tidak dapat mendeteksi adanya rasa tersebut. Menurut Lawless dan Hildegrade (2010) perbedaan antara *ascending* dan *descending concentration* adalah bahwa *ascending concentration* menyajikan sampel dari konsentrasi *tastant* paling rendah dan diakhiri dengan konsentrasi tertinggi, sedangkan *descending concentration* menyajikan sampel dari konsentrasi *tastant* paling tinggi dan diakhiri dengan konsentrasi terendah. *Descending concentration* menyebabkan kelelahan dan kejenuhan sehingga panelis sulit untuk mendeteksi stimulus konsentrasi *tastant* yang akan dirasakan, sehingga diperlukan stimulus yang lebih besar agar panelis dapat mendeteksinya. Sebaiknya, untuk menghindari kejenuhan panelis yang biasa terjadi metode yang biasa dilakukan adalah *ascending concentration*.

Selain itu, *ascending* dan *descending concentration* nilai BET paling tinggi untuk rasa manis yang berarti panelis kemungkinan memiliki sensitifitas yang rendah untuk rasa tersebut, hal tersebut disebabkan karena mayoritas panelis berasal dari suku Jawa sehingga panelis lebih memiliki tingkat kemanisan yang cenderung lebih tinggi. Menurut Ariyani (2013) demografi memiliki pengaruh terhadap sensitivitas rasa manis dan asupan gula harian. Pada hal selera

makan, etnis Jawa cenderung lebih menyukai masakan citarasa manis dibandingkan dengan etnis Minang yang lebih menyukai citarasa masakan pedas. Hal ini tentunya dipengaruhi kebiasaan yang berpengaruh terhadap sensitivitas terhadap rasa tertentu. Seseorang yang menyukai dan sering mengonsumsi masakan manis cenderung memiliki *threshold* rasa manis yang tinggi. Selain itu, mayoritas panelis adalah perempuan, perempuan lebih sensitif terhadap rasa manis dibandingkan dengan laki-laki (Setyaningsih dkk., 2010).

4.5 Pelatihan Panelis Referensi Atribut

Pada tahap ini terjadi perubahan jumlah panelis karena mengalami diskualifikasi sebanyak 2 orang dengan alasan jadwal kegiatan panelis yang semakin meningkat dan tidak dapat menemukan jadwal susulan yang tepat. Pada tahap sebelumnya, tahap seleksi panelis berjumlah 31 orang, kemudian panelis yang lolos seleksi ada 17 orang yang lanjut ke tahap uji ambang mutlak (*threshold*), setelah adanya diskualifikasi menjadi 15 orang panelis yang dapat mengikuti tahapan pelatihan panelis. Pada pengujian sensori diperbolehkan adanya diskualifikasi terhadap panelis untuk tidak mengikuti tahapan uji selanjutnya (Mason dan Nottingham, 2002). Panelis yang tersisa masih sesuai dengan syarat ketentuan dalam pelaksanaan pelatihan panelis. Analisis sensori metode spektrum ini menggunakan panelis terlatih, umumnya 12-15 orang untuk menganalisis dan identifikasi ukuran atribut sensori tertentu. Hal tersebut berarti 15 orang panelis yang tersisa dapat memenuhi syarat jumlah panelis dan dapat dilanjutkan pada tahap pelatihan.

Sebelum memasuki tahap pelatihan, panelis yang lolos diberikan materi awal mengenai tahap pelatihan, yaitu pengenalan dan deskripsi referensi atribut, menunjukkan contoh kuisioner yang akan digunakan selama pelatihan dan penilaian produk, serta cara penilaian pada skala terstruktur. Pada tahapan ini, disesuaikan dengan jadwal kegiatan panelis. Hal tersebut bertujuan agar memudahkan panelis pada saat memasuki tahap pelatihan, adanya diskusi antara *panel leader* dan panelis yang berkaitan dengan pelatihan dan penilaian produk, seperti halnya referensi atribut yang belum diketahui oleh panelis sebelumnya. Selain itu, memberikan persepsi yang sama antar panelis terhadap penilaian atribut sensori suatu sampel sesuai dengan referensi atribut yang sudah dipilih oleh *panel leader* berdasarkan kebutuhan penelitian. Referensi

atribut dapat dilihat pada **Tabel 3.2**. Pada analisis metode spektrum ini panelis diminta untuk memberikan intensitas penilaian dengan menggunakan skala terstruktur dengan garis 15 cm, panelis dapat memberikan penilaian menggunakan angka 0-15 dengan memberikan garis sesuai masing-masing atribut, dimana 0 adalah atribut yang dirasa paling lemah dan 15 adalah atribut yang dirasa paling kuat. Skala penilaian dapat dilihat pada **Lampiran 7**.

Pada tahap pelatihan ini dilakukan sebanyak 4 kali pelatihan, masing-masing pertemuan dilakukan 1 kali ulangan. Hal tersebut bertujuan agar mendapatkan hasil yang konsisten dan panelis benar-benar memahami atribut yang telah ditentukan. Hasil penilaian atribut sampel ulangan pada penelitian ini akan ditabulasi dan diuji secara statistik dengan uji *pearson correlation* dan *paired t test* dengan minitab 17. Hasil nilai *p-value* dari *paired t-test* dan *pearson correlation* dibandingkan dengan table *pearson correlation coefficient (PCC)* pada table nilai titik kritis dengan jumlah panelis 15 orang ($df=n-2$) dinyatakan konsisten apabila nilai *p-value* > 0,514 dengan selang kepercayaan 95% pada Tabel *proportion two-tails* dapat dilihat pada **Lampiran 15**. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing atribut berdasarkan hasil pelatihan.

1. Bitter

Sifat pahit pada seduhan teh dapat berasal dari senyawa yang tidak berwarna dan larut dalam air yaitu katekin. Pada penelitian ini bahan referensi yang digunakan adalah larutan kafein 0,05%. Kafein merupakan golongan *methylxanthine* seperti *theophylline* dan *theobromine*. Kafein pada suhu ruang berupa bubuk tidak berwarna dan tidak berbau, serta memiliki rasa pahit (Lee *et al.*, 2007). Berikut adalah tabel hasil pelatihan atribut rasa pahit pada **Tabel 4.2**.

Tabel 1.2 Hasil Pelatihan Referensi Rasa *Bitter*

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value paired t-test</i>
1-2	0,404	0,179*
2-3	0,608*	0,065*
3-4	0,756*	0,361*

Keterangan : Tanda bintang (*) menunjukkan PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 dari 15 Orang Panelis ($\alpha=0,05$)

Berdasarkan Tabel diatas pada atribut rasa pahit, dapat dilihat dari nilai $PCC < 0,514$ saat pelatihan ke 1 dan 2 menunjukkan bahwa secara individu ada beberapa panelis yang belum konsisten dalam memberikan intensitas penilaian atribut, namun setelah dilakukan pelatihan hingga ke-4 dapat dinyatakan memberikan respon yang konsisten. Pada hasil *p-value paired t-test* seluruh pelatihan 1 sampai dengan 4 memiliki nilai $> 0,05$ yang berarti bahwa secara grup seluruh panelis dinyatakan sudah memberikan respon yang konsisten dalam memberikan intensitas atribut.

2. Sweet

Rasa manis sendiri muncul karena adanya senyawa karbohidrat sederhana atau gula larut air yang ada di rongga mulut dalam konsentrasi tertentu. Pada pelatihan ini menggunakan larutan gula 0,1%. Berikut adalah tabel hasil pelatihan atribut rasa manis yang ditunjukkan pada **Tabel 4.3**

Tabel 1.3 Hasil Pelatihan Referensi Rasa Sweet

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value paired t-test</i>
1-2	0,794*	0,129*
2-3	0,961*	0,038
3-4	0,892*	0,246*

Keterangan : Tanda bintang (*) menunjukkan $PCC > 0,514$ dan *p-value* $> 0,05$ dari 15 Orang Panelis ($\alpha=0,05$).

Berdasarkan tabel diatas pada atribut rasa manis, dapat dilihat dari nilai $PCC > 0,514$ sehingga secara individu masing-masing panelis sudah dinyatakan konsisten dalam memberikan intensitas penilaian atribut. Pada hasil *p-value paired t-test* menunjukkan $< 0,05$ saat pelatihan 2 dan 3 menunjukkan bahwa secara grup beberapa panelis memberikan intensitas yang berbeda jauh sehingga rasa tersebut dinyatakan belum konsisten, namun setelah dilakukan pelatihan sampai ke-4, panelis sudah dinyatakan konsisten karena *p-value* $> 0,05$.

3. Sour

Rasa asam merupakan salah satu rasa yang muncul karena adanya senyawa hydrogen di lidah sehingga memunculkan stimulus asam pada lidah. Rasa asam dapat dideteksi pada kedua sisi samping lidah. Pada pelatihan ini menggunakan larutan asam sitrat 0,035%. Berikut adalah tabel hasil pelatihan atribut rasa asam yang ditunjukkan pada **Tabel 4. 4.**

Tabel 1.4 Hasil Pelatihan Referensi Rasa Sour

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value paired t-test</i>
1-2	0,114	0,179*
2-3	0,736*	0,125*
3-4	0,776*	0,460*

Keterangan : Tanda bintang (*) menunjukkan PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 dari 15 Orang Panelis ($\alpha=0,05$).

Berdasarkan tabel diatas pada atribut rasa asam, dapat dilihat dari nilai PCC < 0,514 saat pelatihan ke 1 dan 2 menunjukkan bahwa secara individu ada beberapa panelis yang belum konsisten dalam memberikan intensitas penilaian atribut, namun setelah dilakukan pelatihan hingga ke-4 dapat dinyatakan memberikan respon yang konsisten. Pada hasil *p-value paired t-test* seluruh pelatihan 1 sampai dengan 4 memiliki nilai > 0,05 yang berarti bahwa secara grup seluruh panelis dinyatakan sudah memberikan respon yang konsisten dalam memberikan intensitas atribut.

4. Astringency

Kandungan tanin pada teh dapat menyebabkan astringen kuat yang memberi rasa sepat atau khas (ketir) dan dapat mengendapkan protein pada permukaan sel. Astringen merupakan sensasi kering dan mengerut di mulut yang mempengaruhi keseluruhan lidah kurang lebih secara merata (Lee *et al.*, 2007). Pada penelitian referensi atribut menggunakan jus *cranberry*. Berikut adalah tabel hasil pelatihan atribut *astringency* yang ditunjukkan pada **Tabel 4. 5.**

Tabel 1.5 Hasil Pelatihan Referensi Rasa Astringen

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value paired t-test</i>
1-2	0,725*	0,017
2-3	0,910*	0,633*
3-4	0,932*	0,343*

Keterangan : Tanda bintang (*) menunjukkan PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 dari 15 Orang Panelis ($\alpha=0,05$).

Berdasarkan tabel diatas pada atribut astringen, dapat dilihat dari nilai PCC > 0,514 sehingga secara individu masing-masing panelis sudah dinyatakan konsisten dalam memberikan intensitas penilaian atribut. Pada hasil *p-value paired t-test* menunjukkan < 0,05 saat pelatihan 1 dan 2, sehingga secara grup beberapa panelis memberikan intensitas rasa tersebut yang dinyatakan belum konsisten, namun setelah dilakukan pelatihan sampai ke-4, panelis sudah dinyatakan konsisten karena *p-value* > 0,05.

5. *Toothetch*

Toothetch memiliki rasa yang hampir sama seperti astringen. *Toothetch* adalah rasa kering atau kesat yang dirasakan saat lidah digesekkan dibagian belakang permukaan gigi (Lee *et al.*, 2007). Pada penelitian referensi atribut menggunakan jus *cranberry*. Berikut adalah tabel hasil pelatihan atribut *toothetch* yang ditunjukkan pada **Tabel 4. 6**.

Tabel 1.6 Hasil Pelatihan Referensi Rasa *Toothetch*

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value paired t-test</i>
1-2	0,466	0,040
2-3	0,817*	0,261*
3-4	0,814*	0,453*

Keterangan : Tanda bintang (*) menunjukkan PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 dari 15 Orang Panelis ($\alpha=0,05$).

Berdasarkan tabel diatas pada atribut *toothetch* dapat dilihat dari nilai PCC < 0,514 saat pelatihan ke 1 dan 2 menunjukkan bahwa secara individu ada

beberapa panelis yang belum konsisten dalam memberikan intensitas penilaian atribut, namun setelah dilakukan pelatihan hingga ke-4 dapat dinyatakan memberikan respon yang konsisten. Pada hasil *P-value paired t-test* menunjukkan $< 0,05$ saat pelatihan 1 dan 2, sehingga secara grup beberapa panelis memberikan intensitas rasa tersebut yang dinyatakan belum konsisten, namun setelah dilakukan pelatihan sampai ke-4, panelis sudah dinyatakan konsisten karena *p-value* $> 0,05$.

6. Jasmine Like Aroma

Pada teh terdapat aroma seperti *jasmine like* yaitu aroma yang intens, sedikit menyengat, manis seperti melati. Pada penelitian ini menggunakan ekstrak jasmine yang diletakkan dalam satu tetes bola kapas yang dimasukkan kedalam botol asi (Kimbrough, 2016). Berikut adalah tabel hasil pelatihan atribut *jasmine like* yang ditunjukkan pada **Tabel 4. 7**.

Tabel 1.7 Hasil Pelatihan Referensi *Jasmine Like*

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value paired t-test</i>
1-2	0,574*	0,177*
2-3	0,954*	0,176*
3-4	0,790*	0,199*

Keterangan : Tanda bintang (*) menunjukkan PCC $> 0,514$ dan *p-value* $> 0,05$ dari 15 Orang Panelis ($\alpha=0,05$).

Berdasarkan tabel diatas pada atribut aroma *jasmine like*, dapat dilihat dari nilai PCC $> 0,514$ dan *p-value paired t-test* $> 0,05$ pada seluruh pelatihan menunjukkan bahwa secara individu dan grup seluruh panelis dinyatakan sudah memberikan respon yang konsisten dalam memberikan intensitas atribut.

7. Rose Like Aroma

Pada teh hijau terdapat atribut aroma seperti *rose like*. *Rose like* adalah aroma bunga yang manis dan lembut yang berhubungan dengan mawar segar atau kering. Pada penelitian ini, untuk pelatihan menggunakan air mawar yang

diletakkan sebanyak 2 tetes pada bola kapas yang dimasukkan kedalam botol asi (Kimbrough, 2016). Berikut adalah tabel hasil pelatihan atribut *rose like* yang ditunjukkan pada **Tabel 4. 8**.

Tabel 1.8 Hasil Pelatihan Referensi *Rose Like*

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value paired t-test</i>
1-2	0,576*	0,003
2-3	0,919*	0,046*
3-4	0,865*	0,325*

Keterangan : Tanda bintang (*) menunjukkan PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 dari 15 Orang Panelis ($\alpha=0,05$).

Berdasarkan tabel diatas pada atribut *rose like*, dapat dilihat dari nilai PCC > 0,514 sehingga secara individu masing-masing panelis sudah dinyatakan konsisten dalam memberikan intensitas penilaian atribut. Pada hasil *P-value paired t-test* menunjukkan < 0,05 saat pelatihan 1 dan 2, sehingga secara grup beberapa panelis memberikan intensitas rasa tersebut yang dinyatakan belum konsisten, namun setelah dilakukan pelatihan sampai ke-4, panelis sudah dinyatakan konsisten karena *p-value* > 0,05.

8. Green Herbs Like Aroma

Atribut selanjutnya yang terdapat pada teh hijau yaitu *green herbs like*. *Green herbs like* merupakan aroma yang umumnya dikaitkan dengan ramuan, sedikit menyengat, dan sedikit pahit. Pada pelatihan atribut ini, menggunakan daun-daunan kering seperti daun salam, daun *thyme*, dan daun kemangi. Masing-masing daun tersebut ditimbang 0,5 g/100 mL yang telah dihancurkan, kemudian diambil 5 mL/200 mL (Kimbrough, 2016). Ramuan larutan tersebut dimasukkan kedalam botol asi. Berikut adalah tabel hasil pelatihan atribut *green herbs like* yang ditunjukkan pada **Tabel 4. 9**.

Tabel 1.9 Hasil Pelatihan Referensi *Green herbs Like*

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value paired t-test</i>
1-2	0,294	0,611*
2-3	0,597*	0,616*
3-4	0,346	0,158*

Keterangan : Tanda bintang (*) menunjukkan PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 dari 15 Orang Panelis ($\alpha=0,05$).

Berdasarkan tabel diatas pada atribut *rose like*, dapat dilihat hanya pada pada pelatihan ke-2 dan 3 yang secara individu masing-masing panelis telah memberikan respon yang konsisten, sedangkan yang lain belum konsisten. Pada hasil *p-value paired t-test*, baik pada pelatihan 1 hingga pelatihan 4 memiliki respon yang konsisten dalam memberikan intensitas atribut. Pada penilaian atribut *green herbs like*, meskipun secara individu belum dinyatakan konsisten saat pelatihan terakhir, namun secara grup sudah dinyatakan konsisten, sehingga diperbolehkan untuk ke tahap selanjutnya. Cara yang di anjurkan untuk menjaga respon panelis agar konsisten adalah memberitahu panelis cara menilai atribut *green herbs like*, baik seperti menjelaskan kembali deskripsi *green herbs like* yang dimaksud oleh *panel leader* maupun cara mengisi penilaian atribut tersebut, dan memberikan jumlah sampel yang sama antar panelis.

9. Smoky Aroma

Pada teh terdapat aroma seperti *smoky*. *Smoky* merupakan aroma yang berbau tajam yang dapat dihasilkan dari pembakaran kayu dan daun. Pada pelatihan atribut ini menggunakan kacang almond yang disangrai. Kacang almond yang berjumlah 5 keping atau lebih dimasukkan kedalam *cup* plastik yang ditutup dengan menggunakan aluminium foil (Kimbrough, 2016). Berikut adalah tabel hasil pelatihan atribut *smoky* yang ditunjukkan pada **Tabel 4. 10**.

Tabel 1.10 Hasil Pelatihan Referensi *Smoky*

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value paired t-test</i>
1-2	0,735*	0,001
2-3	0,738*	0,578*
3-4	0,825*	0,138*

Keterangan : Tanda bintang (*) menunjukkan PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 dari 15 Orang Panelis ($\alpha=0,05$).

Berdasarkan tabel diatas pada atribut *smoky*, dapat dilihat dari nilai PCC > 0,514 sehingga secara individu masing-masing panelis sudah dinyatakan konsisten dalam memberikan intensitas penilaian atribut. Pada hasil *P-value paired t-test* menunjukkan < 0,05 saat pelatihan 1 dan 2, sehingga secara grup beberapa panelis memberikan intensitas rasa tersebut yang dinyatakan belum konsisten, namun setelah dilakukan pelatihan sampai ke-4, panelis sudah dinyatakan konsisten karena *p-value* > 0,05.

10. Fresh Aroma

Pada teh hijau terdapat aroma *fresh* yang didapatkan setelah menyeduhnya dengan air panas. Aroma tersebut dapat berkaitan dengan rumput yang baru dipotong dan tanaman berdaun yang menyengat. Pada pelatihan atribut ini menggunakan rumput hijau yang dipetik pada pagi hari. Rumput hijau dipotong sebanyak 5 lembar daun yang kemudian dihancurkan sehingga aroma rumput keluar, dan ditempatkan kedalam botol asi (Lee *et al.*, 2007). Berikut adalah tabel hasil pelatihan atribut *fresh* yang ditunjukkan pada **Tabel 4. 11**.

Tabel 1.11 Hasil Pelatihan Referensi *Fresh*

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value paired t-test</i>
1-2	0,475	0,044
2-3	0,400	0,766*
3-4	0,652*	0,209*

Keterangan : Tanda bintang (*) menunjukkan PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 dari 15 Orang Panelis ($\alpha=0,05$).

Berdasarkan tabel diatas pada atribut *fresh*, dapat dilihat pada pelatihan 1, 2 dan 3 yang diperoleh nilai PCC < 0,514 sehingga masih terdapat beberapa panelis yang belum memberikan respon konsisten dalam memberikan intensitas penilaian atribut *fresh*. Pada pelatihan atribut dilakukan kembali yaitu pelatihan ke-4, dimana panelis dinyatakan dapat memberikan respon yang konsisten karena sudah memenuhi nilai PCC > 0,514. Pada hasil *P-value paired t-test* menunjukkan < 0,05 saat pelatihan 1 dan 2, sehingga secara grup beberapa panelis memberikan intensitas rasa tersebut yang dinyatakan belum konsisten, namun setelah dilakukan pelatihan sampai ke-4, panelis sudah dinyatakan konsisten karena *p-value* > 0,05.

11. Floral Aroma

Pada teh hijau terdapat atribut *floral* saat teh hijau diseduh. *Floral* merupakan aroma yang manis, ringan, sedikit wangi yang diasosiasikan dengan bunga segar. Pelatihan atribut ini menggunakan 10 g teh melati yang dimasukkan kedalam 200 mL air hangat selama 2 menit dan mencampurnya dengan 60 g teh hijau yang dimasukkan kedalam 200 mL air selama 2 menit (Lee *et al.*, 2007). Berikut adalah tabel hasil pelatihan atribut *floral* yang ditunjukkan pada **Tabel 4. 12**.

Tabel 1.12 Hasil Pelatihan Referensi *Floral*

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value paired t-test</i>
1-2	0,181	0,070*
2-3	0,817*	0,417*
3-4	0,266	0,335*

Keterangan : Tanda bintang (*) menunjukkan PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 dari 15 Orang Panelis ($\alpha=0,05$).

Berdasarkan tabel diatas pada atribut *floral*, dapat dilihat hanya pada pada pelatihan ke-2 dan 3 yang secara individu masing-masing panelis telah memberikan respon yang konsisten, sedangkan yang lain belum konsisten. Pada hasil *p-value paired t-test*, baik pada pelatihan 1 hingga pelatihan 4 memiliki respon yang konsisten dalam memberikan intensitas atribut. Pada penilaian

atribut *floral*, meskipun secara individu belum dinyatakan konsisten saat pelatihan terakhir, namun secara grup sudah dinyatakan konsisten, sehingga diperbolehkan untuk ke tahap selanjutnya.

12. Tobacco Aroma

Atribut *tobacco* merupakan aroma coklat yang sedikit manis, sedikit menyengat dan berhubungan dengan tembakau. Tembakau yang diambil 0,2 g yang diletakkan dalam wadah tertutup (Lee *et al.*, 2009). Berikut adalah tabel hasil pelatihan atribut *tobacco* yang ditunjukkan pada **Tabel 4. 13**.

Tabel 1.13 Hasil Pelatihan Referensi *Tobacco*

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value paired t-test</i>
1-2	0,366	0,255*
2-3	0,600*	0,945*
3-4	0,733*	0,487*

Keterangan : Tanda bintang (*) menunjukkan PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 dari 15 Orang Panelis ($\alpha=0,05$).

Berdasarkan tabel diatas pada atribut *tobacco* dapat dilihat dari nilai PCC > 0,514, tetapi saat pelatihan ke 1 dan 2 menunjukkan bahwa secara individu ada beberapa panelis yang belum konsisten dalam memberikan intensitas penilaian atribut, namun setelah dilakukan pelatihan hingga ke-4 dapat dinyatakan memberikan respon yang konsisten. Pada hasil *P-value paired t-test* seluruh pelatihan 1 sampai dengan 4 memiliki nilai > 0,05 yang berarti bahwa secara grup seluruh panelis dinyatakan sudah memberikan respon yang konsisten dalam memberikan intensitas atribut.

13. Brown Aroma

Atribut brown pada teh hijau yang diseduh ialah aroma yang berbau tajam, seperti karamel, dan aroma yang seperti terbakar. Pelatihan atribut ini menggunakan karamel essens yang diteteskan ke bola kapas sebanyak 4 tetes

kemudian diletakkan kedalam wadah botol asi (Lee dan Delores, 2009). Berikut adalah tabel hasil pelatihan atribut *brown* yang ditunjukkan pada **Tabel 4. 14**.

Tabel 1.14 Hasil Pelatihan Referensi *Brown*

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value paired t-test</i>
1-2	0,034	0,378*
2-3	0,634*	0,266*
3-4	0,675*	0,644*

Keterangan : Tanda bintang (*) menunjukkan PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 dari 15 Orang Panelis ($\alpha=0,05$).

Berdasarkan tabel diatas pada atribut aroma *brown*, dapat dilihat saat pelatihan ke 1 dan 2 menunjukkan bahwa secara individu ada beberapa panelis yang belum konsisten dalam memberikan intensitas penilaian atribut, namun setelah dilakukan pelatihan hingga ke-4 dapat dinyatakan memberikan respon yang konsisten karena nilai PCC > 0,514. Pada hasil *P-value paired t-test* seluruh pelatihan 1 sampai dengan 4 memiliki nilai > 0,05 yang berarti bahwa secara grup seluruh panelis dinyatakan sudah memberikan respon yang konsisten dalam memberikan intensitas atribut.

14. *Spinach* Aroma

Atribut *spinach* merupakan aroma yang berbau seperti bayam. Pelatihan atribut ini menggunakan rebusan air bayam. Bayam yang disiangi diambil daunnya diambil 35 g kemudian dicuci dan ditambahkan 300 ml air, kemudian dimasak selama 3 menit (Lee *et al.*, 2007). Berikut adalah tabel hasil pelatihan atribut *spinach* yang ditunjukkan pada **Tabel 4. 15**.

Tabel 1.15 Hasil Pelatihan Referensi *Spinach*

Pelatihan ke-	PCC, r^2	<i>P-value paired t-test</i>
1-2	0,529*	0,737*
2-3	0,737*	0,885*
3-4	0,707*	0,857*

Keterangan : Tanda bintang (*) menunjukkan PCC > 0,514 dan *p-value* > 0,05 dari 15 Orang Panelis ($\alpha=0,05$).

Berdasarkan tabel diatas pada atribut aroma *spinach*, dapat dilihat dari nilai $PCC > 0,514$ dan $p\text{-value paired } t\text{-test} > 0,05$ pada seluruh pelatihan menunjukkan bahwa secara individu dan grup seluruh panelis dinyatakan sudah memberikan respon yang konsisten dalam memberikan intensitas atribut.

15. Dried Straw Aroma

Atribut *dried straw* pada teh hijau merupakan aroma yang berbau seperti jerami kering atau sekam. Pelatihan ini menggunakan jerami yang kering yang dipotong dan ditimbang 10 g lalu dimasukkan kedalam botol wadah asi (Lee *et al.*, 2007). Berikut adalah tabel hasil pelatihan atribut *dried straw* yang ditunjukkan pada **Tabel 4. 16**.

Tabel 1.16 Hasil Pelatihan Referensi *Dried Straw*

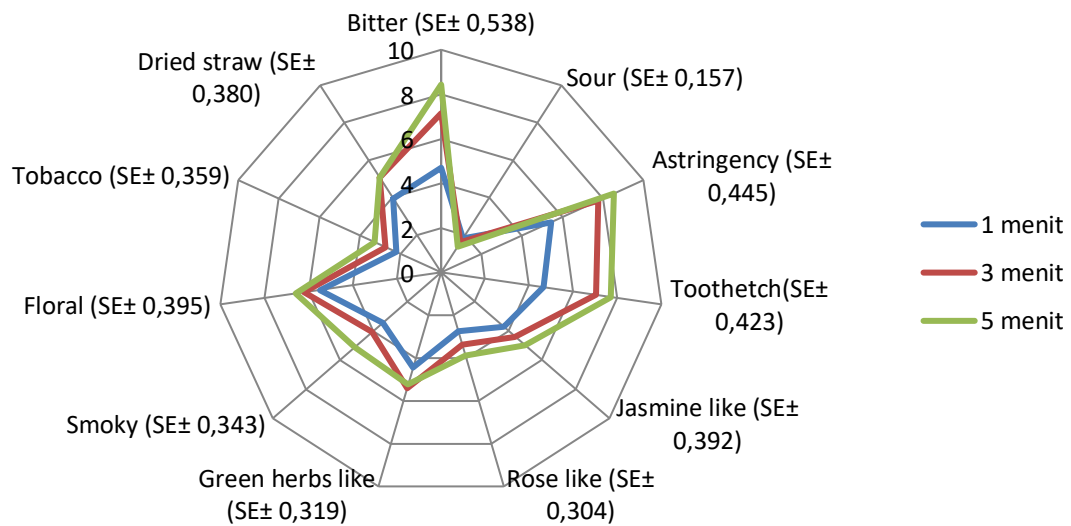
Pelatihan ke-	PCC, r^2	$P\text{-value paired } t\text{-test}$
1-2	0,615*	0,080*
2-3	0,491*	0,947*
3-4	0,642*	0,941*

Keterangan : Tanda bintang (*) menunjukkan $PCC > 0,514$ dan $p\text{-value} > 0,05$ dari 15 Orang Panelis ($\alpha=0,05$).

Berdasarkan tabel diatas pada atribut aroma *dried straw*, dapat dilihat dari nilai $PCC > 0,514$ dan $p\text{-value paired } t\text{-test} > 0,05$ pada seluruh pelatihan menunjukkan bahwa secara individu dan grup seluruh panelis dinyatakan sudah memberikan respon yang konsisten dalam memberikan intensitas atribut.

4.6 Deskripsi Atribut Sensori Teh Hijau

Hasil uji analisa uji deskriptif terhadap intensitas untuk masing-masing atribut sensori ditabulasi secara statistik dengan menggunakan uji *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan menggunakan metode *General Linear Model* (GLM) dengan uji lanjut *Fisher* pada tiap atribut yang memiliki *P-value* < 0,05. Setiap respon dari atribut sensori dilihat pengaruh perbedaan waktu penyeduhan teh hijau. Berikut ini adalah gambar grafik *spider chart* rerata intensitas atribut sensori berdasarkan lama waktu penyeduhan teh hijau pada **Gambar 4.4**.



Gambar 1.4 Spider Chart rata-rata atribut sensori berdasarkan lama waktu penyeduhan

Berdasarkan data uji statistik menunjukkan bahwa perbedaan waktu penyeduhan teh hijau dari 15 atribut, terdapat beberapa atribut yang tidak menunjukkan pengaruh berbeda nyata seperti rasa *sweet*, aroma *fresh*, *brown*, dan *spinach*. Atribut teh hijau yang lain menunjukkan pengaruh beda nyata terhadap atribut yaitu *bitter*, *sour*, *astringency*, *toothtetch*, *jasmine like* aroma, *rose like* aroma, *green herbs like* aroma, *smoky* aroma, *floral* aroma, *tobacco* aroma dan *dried straw* aroma. Penyeduhan teh hijau dalam waktu 1 menit memiliki rerata intensitas atribut paling tinggi hanya terhadap rasa *sour* (1,81467). Penyeduhan teh hijau dalam waktu 3 menit memiliki rerata intensitas

atribut paling tinggi terhadap aroma *green herbs like* (5,40889) dan *dried straw aroma* (5,06889). Sedangkan, untuk penyeduhan teh hijau dalam waktu 5 menit memiliki rerata intensitas atribut paling tinggi terhadap rasa *bitter* (8,43556), *astringency* (8,53778), *toothetch* (7,70667), *jasmine like aroma* (5,00222), *rose like aroma* (3,88444), *smoky aroma* (5,11111), *floral aroma* (6,58222) dan *tobacco aroma* (3,27867).

4.7 Penilaian Atribut Sensori oleh Perbedaan Waktu Seduh Teh Hijau

Setelah dilakukan 4 kali pelatihan dan dinyatakan konsisten dalam menilai suatu atribut maka panelis dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu menilai atribut pada seduhan teh hijau yang terdiri dari rasa *bitter*, *sweet*, *sour*, *astringency*, *toothetch*, aroma *jasmine like aroma*, *rose like aroma*, *green herbs like aroma*, *smoky aroma*, *fresh aroma*, *floral aroma*, *tobacco aroma*, *brown aroma*, *spinach aroma*, dan *dried straw aroma*. Pada tahap penilaian produk terdiri dari 15 panelis.

Pada saat penilaian produk, panelis dihadapkan dengan 3 kode sampel untuk 3 perlakuan yang berbeda dalam satu sajian penilaian, yaitu perlakuan waktu seduh teh hijau 1 menit, waktu seduh 3 menit, dan waktu seduh 5 menit yang dilakukan 3 kali ulangan di hari yang berbeda untuk masing-masing perlakuan atribut penilaian. Hasil data yang diperoleh dari skoring menggunakan skala terstruktur sesuai dengan metode spektrum, kemudian dianalisis dengan ANOVA *General Linear Model* dengan uji lanjut *Fisher* pada tiap atribut yang memiliki perlakuan sampel $P\text{-value} < 0,05$. Hasil ANOVA tersebut menghasilkan beberapa atribut yang kurang konsisten untuk ulangan ($P\text{-value} > 0,05$) sehingga perlu ulangan kembali dari 3 kali ulangan menjadi 5 kali ulangan, seperti atribut *sour*, *tobacco aroma*, *sweet*, *brown aroma* dan *spinach aroma*. Atribut yang telah ditambah ulangan, maka uji tersebut menyatakan bahwa dari 15 atribut yang diuji, terdapat 11 atribut yang dinyatakan berpengaruh terhadap perbedaan waktu seduh teh hijau dan terdapat 4 atribut yang dinyatakan tidak berpengaruh nyata terhadap perbedaan waktu seduh teh hijau. Hasil ANOVA dari uji penilaian produk minuman teh hijau dengan ke-3 waktu seduh yang berbeda dapat dilihat pada **Lampiran 16**.

Tabel 1.17 Hasil ANOVA *General Linear Model* Uji Penilaian Atribut Teh Hijau

No	Atribut	<i>P-value</i>
1	<i>Bitter</i>	0,000*
2	<i>Sweet</i>	0,517
3	<i>Sour</i>	0,023*
4	<i>Astringency</i>	0,000*
5	<i>Toothetch</i>	0,000*
6	<i>Jasmine like aroma</i>	0,006*
7	<i>Rose like aroma</i>	0,001*
8	<i>Green herbs like aroma</i>	0,007*
9	<i>Smoky aroma</i>	0,000*
10	<i>Fresh aroma</i>	0,980
11	<i>Floral aroma</i>	0,020*
12	<i>Tobacco aroma</i>	0,013*
13	<i>Brown aroma</i>	0,337
14	<i>Spinach aroma</i>	0,377
15	<i>Dried straw aroma</i>	0,004*

Keterangan : Tanda bintang (*) menunjukkan *p-value* < 0,05 yang berarti berbeda nyata dan diperlukan uji lanjut *Fisher* dari 15 Orang Panelis

4.7.1 *Bitter*

Sifat pahit pada seduhan teh dapat berasal dari senyawa yang tidak berwarna dan larut dalam air yaitu katekin. Selain itu, dalam teh terdapat senyawa tanin yaitu senyawa astringent yang memiliki rasa pahit dari gugus polifenolnya yang dapat mengikat dan mengendapkan atau menyusutkan protein (Ismarani, 2012). Rasa khas dari teh hijau adalah sedikit pahit, dan lebih sepat dibandingkan dengan teh hitam (Spillane, 1992). Berikut adalah hasil *Fisher* pada atribut *bitter* dapat dilihat pada **Tabel 4.18** dibawah ini:

Tabel 1.18 Hasil Uji Lanjut *Fisher* Atribut *Bitter*

Perlakuan	N	<i>Bitter</i>	<i>Grouping</i>	
1 menit	45	4,70444	a	c
3 menit	45	7,14889		b
5 menit	45	8,43556		

Berdasarkan tabel hasil uji *Fisher* pada variasi suhu penyeduhan terhadap atribut *bitter* didapatkan pada perlakuan penyeduhan teh 5 menit dengan nilai 8,43556 maka memiliki nilai atribut *bitter* paling tinggi dari panelis, sedangkan perlakuan penyeduhan teh 1 menit memiliki nilai atribut *bitter* lebih rendah dari panelis. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin lama waktu

penyeduhan teh hijau maka semakin terasa pahit yang dirasakan oleh panelis. Hal tersebut disebabkan adanya zat tanin pada teh akan keluar sehingga menyebabkan rasa teh menjadi lebih pahit. Menurut Astill *et al.*, (2001) senyawa-senyawa kimia seperti polifenol, kafein, tanin, dan theaflavin semakin meningkat jumlahnya seiring dengan meningkatnya suhu dan waktu penyeduhan teh. Pada perlakuan penyeduhan 1 menit, kafein akan larut tanpa tanin. Tanin merupakan senyawa yang larut dalam air tidak dalam waktu yang cepat akan tetapi tanin dapat bertahan di suhu tinggi (Ismarani, 2012). Kandungan tanin pada daun teh terdiri dari katekin seperti epicatechin (EC), epigallocatechin (EGC), apicatechin gallate (ECG), dan epigallocatechin gallate (EGCG). Epicatechin (EC) dan epigallocatechin (EGC) memunculkan flavor sedikit sepet (pahit) dengan sedikit rasa manis setelah teh diminum (Yamanishi, 1999). Senyawa katekin dan kafein, beberapa asam amino seperti arginin dan alanin juga berkontribusi pada rasa pahit teh hijau. Selain itu, *bitter* yang berbeda nyata didukung oleh nilai BET *threshold* dimana hasil BET pahit lebih rendah yang menyebabkan sensitifitas panelis tinggi terhadap rasa pahit di perbedaaan waktu seduh teh hijau.

4. 7.2 Sweet

Berdasarkan *p-value* pada rasa manis yaitu 0,517 (*p-value* > 0,05) yang menunjukkan bahwa perbedaan suhu penyeduhan teh hijau pada waktu 1 menit, 3 menit, dan 5 menit tidak berpengaruh nyata terhadap rasa manis. Hal ini menunjukkan untuk semua sampel, rasa manis tidak dirasakan oleh semua panelis. Hal tersebut disebabkan karena pada penelitian ini, seduhan teh yang disajikan kepada panelis tidak menambahkan pemanis (gula). Teh yang murni tanpa diberi pemanis (gula) sangatlah nikmat untuk diminum. Menurut Noni (2007) untuk membuat teh tidak perlu menggunakan gula atau pemanis untuk menghindari kerusakan warna dan khasiat teh hijau. Bila takaran teh tepat akan diperoleh rasa yang enak dan segar tanpa memerlukan pemanis. Selain hal tersebut, seduhan teh hijau tidak ditambahkan gula supaya atribut baik rasa dan aroma pada seduhan teh hijau dapat dirasakan secara alami oleh panelis. Menurut Lee *et al.*, (2009) mengemukakan bahwa kemanisan teh hijau berasal dari asam amino dan karbohidrat. Asam amino hadir dalam daun teh hijau dengan berat kering 2-4%, sedangkan kandungan karbohidrat (fruktosa, glukosa, sukrosa) pada daun teh hijau bisa menjadi 3-5% berat kering.

4.7.3 Sour

Rasa asam merupakan salah satu rasa yang muncul karena adanya senyawa hydrogen di lidah sehingga memunculkan stimulus asam pada lidah. Rasa asam dapat dideteksi pada kedua sisi samping lidah. Berikut adalah hasil *Fisher* pada atribut *sour* dapat dilihat pada **Tabel 4.19** dibawah ini:

Tabel 1.19 Hasil Uji Lanjut *Fisher* Atribut *Sour*

Perlakuan	N	<i>Sour</i>	<i>Grouping</i>	
1 menit	75	1,81467	a	
3 menit	75	1,61333	a	b
5 menit	75	1,38133		b

Berdasarkan tabel hasil uji *Fisher* pada variasi suhu penyeduhan terhadap atribut *sour* didapatkan pada perlakuan penyeduhan teh 1 menit dengan nilai 1,81467 maka memiliki nilai atribut *sour* paling tinggi dari panelis, sedangkan perlakuan penyeduhan teh 5 menit dengan nilai 1,38133 memiliki nilai atribut *sour* lebih rendah dari panelis. Berdasarkan *p-value* pada rasa asam yaitu 0,023 ($p\text{-value} < 0,05$) sehingga dilakukan uji lanjut *Fisher*, sehingga didapatkan rasa asam perlakuan 1 menit jika dibandingkan dengan perlakuan 5 menit memiliki korelasi yang berbeda secara signifikan.

4.7.4 Astringency

Astringen dapat berasal dari kandungan senyawa tanin yang memiliki rasa pahit dari gugus polifenolnya yang dapat mengikat dan mengendapkan atau menyusutkan protein. Zat astringen dari tanin menyebabkan rasa kering dan *puckery* (kerutan) di dalam mulut setelah mengkonsumsi teh pekat, anggur merah atau buah yang mentah. Selain tanin, theaflavin berperan dalam memberikan karakteristik rasa sepat pada minuman teh. Semakin banyak kandungan theaflavin, rasa teh akan semakin sepat (Kusumaningrum, 2008). Berikut adalah hasil *Fisher* pada atribut astringen dapat dilihat pada **Tabel 4.20** dibawah ini:

Tabel 1.20 Hasil Uji Lanjut *Fisher* Atribut *Astringency*

Perlakuan	N	<i>Astringency</i>	<i>Grouping</i>	
1 menit	45	5,44444	a	b
3 menit	45	7,76889		
5 menit	45	8,53778		

Berdasarkan tabel hasil uji *Fisher* pada variasi suhu penyeduhan terhadap atribut *astringency* didapatkan pada perlakuan penyeduhan teh 5 menit dengan nilai 8,53778 maka memiliki nilai atribut *astringency* paling tinggi dari panelis, sedangkan perlakuan penyeduhan teh 1 menit dengan nilai 5,44444 memiliki nilai atribut *astringency* lebih rendah dari panelis. Berdasarkan *p-value* pada astringen yaitu 0,000 ($p\text{-value} < 0,05$) sehingga dilakukan uji lanjut *Fisher*, sehingga didapatkan astringen perlakuan 1 menit memiliki astringen yang berbeda secara signifikan dengan perlakuan 5 menit dan 3 menit. Pada perlakuan 5 menit memiliki sifat astringen yang tinggi, semakin terasanya sifat astringen pada teh hijau yang diseduh dalam waktu yang lama disebabkan oleh tingginya kandungan tanin, sehingga jika diminum mulut akan menjadi benar-benar kering. Penyeduhan teh menggunakan suhu 85°C maka kemampuan air dalam mengekstrak kandungan kimia yang terdapat dalam teh akan semakin tinggi seperti kandungan tanin yang dapat memberikan sifat sepat pada minuman teh. Menurut Rohdiana (2008) lama penyeduhan akan mempengaruhi kadar bahan terlarut, intensitas warna, serta aroma. Bertambahnya lama penyeduhan maka kesempatan kontak antara air penyeduh dengan teh semakin lama sehingga proses ekstraksi menjadi lebih sempurna, sehingga rasa sepat yang dihasilkan dalam waktu yang lama semakin terasa secara organoleptik. Selain itu, *astringency* yang memiliki korelasi dengan *bitter* jika ditinjau dari BET *threshold* pahit, memiliki nilai BET lebih rendah yang menyebabkan sensitifitas panelis tinggi terhadap *astringency* di perbedaaan waktu seduh teh hijau, sehingga panelis dapat mengidentifikasinya.

4.7.5 *Toothetch*

Toothetch memiliki rasa yang hampir sama seperti astringen. *Toothetch* adalah rasa kering atau kesat yang dirasakan saat lidah digesekkan dibagian belakang permukaan gigi (Lee *et al.*, 2007). Berikut adalah hasil *Fisher* pada atribut *Toothetch* dapat dilihat pada **Tabel 4.21** dibawah ini:

Tabel 1.21 Hasil Uji Lanjut *Fisher* Atribut *Toothetch*

Perlakuan	N	<i>Toothetch</i>	<i>Grouping</i>	
1 menit	45	4,64444	a	b
3 menit	45	7,03556		
5 menit	45	7,70667		

Berdasarkan tabel hasil uji *Fisher* pada variasi suhu penyeduhan terhadap atribut *toothetch* didapatkan pada perlakuan penyeduhan teh 5 menit dengan nilai 7,70667 maka memiliki nilai atribut *toothetch* paling tinggi dari panelis, sedangkan perlakuan penyeduhan teh 1 menit dengan nilai 4,64444 memiliki nilai atribut *toothetch* lebih rendah dari panelis. Berdasarkan *p-value* pada *toothetch* yaitu 0,000 ($p\text{-value} < 0,05$) sehingga dilakukan uji lanjut *Fisher*, sehingga didapatkan *toothetch* perlakuan 1 menit memiliki *toothetch* yang berbeda secara signifikan dengan perlakuan 5 menit dan 3 menit. Menurut Lee *et al.*, (2007), lamanya waktu penyeduhan teh dan suhu air yang digunakan untuk menyeduh teh dapat menghasilkan rasa pahit, astringen, dan *toothetch flavor*. Penyeduhan teh menggunakan suhu 85°C maka kemampuan air dalam mengekstrak kandungan kimia yang terdapat dalam teh akan semakin tinggi seperti kandungan tanin yang dapat memberikan sifat sepat pada minuman teh. Selain itu, *toothetch* dan *astringency* memiliki rasa yang hampir sama dan keduanya memiliki korelasi dengan *bitter* jika ditinjau dari BET *threshold* pahit, memiliki nilai BET lebih rendah yang menyebabkan sensitifitas panelis tinggi terhadap *astringency* di perbedaaan waktu seduh teh hijau, sehingga paneis dapat mengidentiikasinya.

4. 7.6 *Jasmine Like Aroma*

Pada teh terdapat aroma seperti *jasmine like* yaitu aroma yang intense, sedikit menyengat, manis seperti melati. Menurut Zheng *et al.*, (2016) Teh hijau mengandung indol piridin, linalool, geraniol, benzyl alcohol, 2-phenyl-ethanol, 2-ethylhexanoic acid dan maltol. Sulfinylbismethane dan sulfonylbismethane dianggap sebagai volatil penting yang berkontribusi terhadap aroma khas teh hijau. Volatil merupakan komponen kimia utama yang menentukan aroma teh. Setiap jenis teh memiliki aroma khas teh tersendiri. Senyawa aromatik utama pada teh hijau biasanya *nutty-like* atau beraroma bunga yang meliputi linalool,

linalool oxides, geraniol, *cis*-jasmone, indole, coumarin, dihydroactinidiolide, methyl jasmonate, 6-chloroindole, 5,6-epoxy- β -ionone, *trans*-geranylacetone, phytol and phenylethyl alcohol. Berikut adalah hasil *Fisher* pada atribut *jasmine like* dapat dilihat pada **Tabel 4.22** dibawah ini:

Tabel 1.22 Hasil Uji Lanjut *Fisher* Atribut *Jasmine Like*

Perlakuan	N	<i>Jasmine like</i>	<i>Grouping</i>	
1 menit	45	3,72444		b
3 menit	45	4,40667	a	b
5 menit	45	5,00222	a	

Berdasarkan tabel hasil uji *Fisher* pada variasi suhu penyeduhan terhadap atribut *jasmine like* didapatkan pada perlakuan penyeduhan teh 5 menit dengan nilai 5,00222 maka memiliki nilai atribut *jasmine like* paling tinggi dari panelis, sedangkan perlakuan penyeduhan teh 1 menit dengan nilai 3,72444 memiliki nilai atribut *jasmine like* lebih rendah dari panelis. Berdasarkan *p-value* pada *jasmine like* yaitu 0,006 (*p-value* < 0,05) sehingga dilakukan uji lanjut *Fisher*, sehingga didapatkan *jasmine like* perlakuan 5 menit memiliki *jasmine like* yang berbeda secara signifikan dengan perlakuan 1 menit. Semakin lamanya waktu penyeduhan maka kemampuan air dalam mengekstrak kandungan kimia yang terdapat dalam teh akan semakin tinggi, sehingga aroma *jasmine like* keluar. Aroma *jasmine like* pada teh hijau dapat berasal dari degradasi lipid yang menghasilkan aroma siklik, seperti methyl jasmonate, *cis*-jasmone, dan *jasmine lactones* (Ho *et al.*, 2015).

4. 7.7 *Rose Like Aroma*

Rose like adalah aroma bunga yang manis dan lembut yang berhubungan dengan mawar segar atau kering. Substansi aromatis pembentuk aroma teh merupakan senyawa volatil (mudah menguap), baik secara alamiah pada daun teh maupun yang terbentuk sebagai hasil reaksi biokimia pada proses pengolahan teh maupun penyeduhan teh. Berikut adalah hasil *Fisher* pada atribut *rose like* dapat dilihat pada **Tabel 4.23** dibawah ini:

Tabel 1.23 Hasil Uji Lanjut *Fisher* Atribut *Rose Like*

Perlakuan	N	<i>Rose like</i>	<i>Grouping</i>	
1 menit	45	2,75111	a	b
3 menit	45	3,37778		
5 menit	45	3,88444		

Berdasarkan tabel hasil uji *Fisher* pada variasi suhu penyeduhan terhadap atribut *rose like* didapatkan pada perlakuan penyeduhan teh 5 menit dengan nilai 3,88444 maka memiliki nilai atribut *rose like* paling tinggi dari panelis, sedangkan perlakuan penyeduhan teh 1 menit dengan nilai 2,75111 memiliki nilai atribut *rose like* lebih rendah dari panelis. Berdasarkan *p-value* pada *rose like* yaitu 0,001 ($p\text{-value} < 0,05$) sehingga dilakukan uji lanjut *Fisher*, sehingga didapatkan *rose like* perlakuan 1 menit memiliki *rose like* yang berbeda secara signifikan dengan perlakuan 5 menit dan 3 menit. Semakin lamanya waktu penyeduhan maka kemampuan air dalam mengekstrak kandungan kimia yang terdapat dalam teh akan semakin tinggi, sehingga aroma *rose like* keluar. Hal tersebut karena pada teh hijau mengandung karbohidrat meliputi sukrosa, glukosa dan fruktosa. Peranan karbohidrat dalam pengolahan teh yaitu dapat bereaksi dengan asam-asam amino dan katekin, yang pada suhu tinggi akan membentuk senyawa aldehid yang menimbulkan aroma seperti aroma karamel, bunga, buah, madu, dan sebagainya (Juniaty dan Bambang, 2012). Pada teh hijau aroma *rose like* dapat berasal dari geraniol, terpene alcohol, Phenyl acetaldehyde (Lee *et al.*, 2007).

4. 7.8 *Green Herbs Like Aroma*

Green herbs like merupakan aroma yang umumnya dikaitkan dengan ramuan, sedikit menyengat, dan sedikit pahit. Berikut adalah hasil *Fisher* pada atribut *green herbs like* dapat dilihat pada **Tabel 4.24** dibawah ini:

Tabel 1.24 Hasil Uji Lanjut *Fisher* Atribut *Green Herbs Like*

Perlakuan	N	<i>Green herbs like</i>	<i>Grouping</i>	
1 menit	45	4,44000	a	b
3 menit	45	5,40889		
5 menit	45	5,22889		

Berdasarkan tabel hasil uji *Fisher* pada variasi suhu penyeduhan terhadap atribut *green herbs like* didapatkan pada perlakuan penyeduhan teh 3 menit dengan nilai 5,40889 maka memiliki nilai atribut *green herbs like* paling tinggi dari panelis, sedangkan perlakuan penyeduhan teh 1 menit dengan nilai 4,44000 memiliki nilai atribut *green herbs like* lebih rendah dari panelis. Berdasarkan *p-value* pada *green herbs like* yaitu 0,007 (*p-value* < 0,05) sehingga dilakukan uji lanjut *Fisher*, sehingga didapatkan *green herbs like* perlakuan 1 menit memiliki *green herbs like* yang berbeda secara signifikan dengan perlakuan 5 menit dan 3 menit. Semakin lamanya waktu penyeduhan maka kemampuan air dalam mengekstrak kandungan kimia yang terdapat dalam teh akan semakin tinggi, sehingga aroma *green herbs like* keluar. Pada penilaian aroma ini, yang paling tertinggi nilainya pada perlakuan 3 menit dibandingkan perlakuan 5 menit, hal itu dikarenakan panelis kurang dapat mengenal aroma *green herbs like* pada ke-2 perlakuan tersebut, namun perlakuan 5 menit tidak berbeda nyata dengan perlakuan 3 menit.

4. 7.9 Smoky Aroma

Smoky merupakan aroma yang berbau tajam yang dapat dihasilkan dari pembakaran kayu dan daun. Berikut adalah hasil *Fisher* pada atribut *smoky* dapat dilihat pada **Tabel 4.25** dibawah ini:

Tabel 1.25 Hasil Uji Lanjut *Fisher* Atribut *Smoky*

Perlakuan	N	<i>Smoky</i>	<i>Grouping</i>
1 menit	45	3,45333	b
3 menit	45	4,08000	b
5 menit	45	5,11111	a

Berdasarkan tabel hasil uji *Fisher* pada variasi suhu penyeduhan terhadap atribut *smoky* didapatkan pada perlakuan penyeduhan teh 5 menit dengan nilai 5,11111 maka memiliki nilai atribut *smoky* paling tinggi dari panelis, sedangkan perlakuan penyeduhan teh 1 menit dengan nilai 3,45333 memiliki nilai atribut *smoky* lebih rendah dari panelis. Berdasarkan *p-value* pada *smoky* yaitu 0,000 (*p-value* < 0,05) sehingga dilakukan uji lanjut *Fisher*, sehingga didapatkan *smoky* perlakuan 5 menit memiliki *smoky* yang berbeda secara signifikan dengan

perlakuan 3 menit dan 1 menit. Semakin lamanya waktu penyeduhan maka kemampuan air dalam mengekstrak kandungan kimia yang terdapat dalam teh akan semakin tinggi, sehingga aroma *smoky* keluar. Atribut *smoky* pada penyeduhan teh hijau dapat berasal dari 2-methoxy*Phenol* (Zheng *et al.*, 2016).

4. 7.10 *Fresh aroma*

Aroma *fresh* dapat berkaitan dengan aroma rumput yang baru dipotong dan tanaman berdaun yang menyengat. Berdasarkan *p-value* pada aroma atribut *fresh* yaitu 0,980 (*p-value* > 0,05) menunjukkan bahwa aroma *fresh* pada penyeduhan teh hijau baik pada penyeduhan 1 menit, 3 menit, dan 5 menit tidak memiliki perbedaan yang nyata atau panelis menilai seduhan teh untuk semua perlakuan adalah sama. Hal tersebut terjadi karena aroma segar pada teh yang diseduh pada suhu yang sama yaitu 85°C sehingga panelis tidak terlalu dapat membedakan atribut *fresh* ini. Aroma *fresh* pada teh dapat berasal dari senyawa biokimia *trans*-2-Hexenal, *n*-Hexanal, *Cis*-3-Hexenol, Grassy, β -Ionone (Chaturvedula, 2011).

4. 7.11 *Floral Aroma*

Floral merupakan aroma yang manis, ringan, sedikit wangi yang diasosiasikan dengan bunga segar. Daun teh hijau mengandung karbohidrat meliputi sukrosa, glukosa dan fruktosa. Peranan karbohidrat dalam pengolahan teh yaitu dapat bereaksi dengan asam-asam amino dan katekin, yang pada suhu tinggi akan membentuk senyawa aldehid yang menimbulkan aroma seperti aroma karamel, bunga, buah, madu, dan sebagainya. Berikut adalah hasil *Fisher* pada atribut *floral* dapat dilihat pada **Tabel 4.26** dibawah ini:

Tabel 1.26 Hasil Uji Lanjut *Fisher* Atribut *Floral*

Perlakuan	N	<i>Floral</i>	<i>Grouping</i>	
1 menit	45	5,47778		b
3 menit	45	6,20667	a	b
5 menit	45	6,58222	a	

Berdasarkan tabel hasil uji *Fisher* pada variasi suhu penyeduhan terhadap atribut *floral* didapatkan pada perlakuan penyeduhan teh 5 menit dengan nilai 6,58222 maka memiliki nilai atribut *floral* paling tinggi dari panelis, sedangkan perlakuan penyeduhan teh 1 menit dengan nilai 5,47778 memiliki nilai atribut *floral* lebih rendah dari panelis. Berdasarkan *p-value* pada *floral* yaitu 0,020 (*p-value* < 0,05) sehingga dilakukan uji lanjut *Fisher*, sehingga didapatkan *floral* perlakuan 5 menit memiliki *floral* yang berbeda secara signifikan dengan perlakuan 1 menit. Semakin lamanya waktu penyeduhan maka kemampuan air dalam mengekstrak kandungan kimia yang terdapat dalam teh akan semakin tinggi, sehingga aroma *floral* keluar. Aroma *floral* pada seduhan teh hijau berasal dari Geraniol, Phenylacetaldehyde (Chaturvedula, 2011).

4. 7.12 Tobacco Aroma

Atribut *tobacco* merupakan aroma coklat yang sedikit manis, sedikit menyengat dan berhubungan dengan tembakau. Berikut adalah hasil *Fisher* pada atribut *tobacco* dapat dilihat pada **Tabel 4.27** dibawah ini:

Tabel 1.27 Hasil Uji Lanjut *Fisher* Atribut *Tobacco*

Perlakuan	N	<i>Tobacco</i>	<i>grouping</i>	
1 menit	75	2,21200		b
3 menit	75	2,72267	a	b
5 menit	75	3,27867	a	

Berdasarkan tabel hasil uji *Fisher* pada variasi suhu penyeduhan terhadap atribut *tobacco* didapatkan pada perlakuan penyeduhan teh 5 menit dengan nilai 3,27867 maka memiliki nilai atribut *tobacco* paling tinggi dari panelis, sedangkan perlakuan penyeduhan teh 1 menit dengan nilai 2,21200 memiliki nilai atribut *tobacco* lebih rendah dari panelis. Berdasarkan *p-value* pada *tobacco* yaitu 0,013 (*p-value* < 0,05) sehingga dilakukan uji lanjut *Fisher*, sehingga didapatkan *tobacco* perlakuan 5 menit memiliki *tobacco* yang berbeda secara signifikan dengan perlakuan 1 menit. Semakin lamanya waktu penyeduhan maka kemampuan air dalam mengekstrak kandungan kimia yang terdapat dalam teh akan semakin tinggi, sehingga aroma *tobacco* keluar. Aroma yang sedikit menyengat tersebut dapat berasal dari aliphatic aldehyde pentanal. Sedangkan yang memberi aroma sedikit manis berasal dari senyawa biokimia linalool dan linalool oxide (Chaturvedula dan Indra, 2011).

4. 7.13 *Brown Aroma*

Atribut *brown* pada teh hijau yang diseduh ialah aroma yang berbau tajam, seperti karamel, dan aroma yang seperti terbakar. Berdasarkan *p-value* pada atribut *brown* yaitu 0,337 (*p-value* > 0,05) yang menunjukkan bahwa perlakuan penyeduhan teh dalam waktu 1 menit, 3 menit, dan 5 menit tidak berpengaruh nyata terhadap aroma *brown*. Hal ini menunjukkan untuk semua sampel, aroma *brown* tidak dirasakan oleh semua panelis. Hal tersebut dapat terjadi akibat kelelahan panelis karena kegiatan panelis yang cukup padat, sehingga dalam mencium aroma *brown* kurang dapat dikenali panelis dan terburu-buru dalam menilai. Menurut Setianingsih, dkk (2010) beberapa faktor yang mempengaruhi panelis terhadap penilaian aroma antara lain adaptasi, kelelahan panelis karena jadwal kegiatan yang cukup padat, kebiasaan merokok atau meminum obat-obatan. Aroma *brown* pada teh hijau dapat berasal dari kandungan karbohidrat. Daun teh mengandung karbohidrat meliputi sukrosa, glukosa, dan fruktosa. Peranan karbohidrat dalam pengolahan teh yaitu dapat bereaksi dengan asam-asam amino dan katekin, yang pada suhu tinggi akan membentuk senyawa aldehid yang menimbulkan aroma seperti aroma karamel salah satunya (Juniaty dan Bambang, 2012). Aroma *brown* juga dapat berasal dari 2,5-Dimethyl-4-hydroxy-3(2H)-furanone atau disebut furaneol (Ho *et al.*, 2015).

4. 7.14 *Spinach Aroma*

Atribut *spinach* merupakan aroma yang berbau seperti bayam. Berdasarkan *p-value* pada atribut *spinach* yaitu 0,377 (*p-value* > 0,05) yang menunjukkan bahwa perlakuan penyeduhan teh dalam waktu 1 menit, 3 menit, dan 5 menit tidak berpengaruh nyata terhadap aroma *spinach*. Hal ini menunjukkan untuk semua sampel, aroma *spinach* tidak dirasakan oleh semua panelis. Hal tersebut dapat terjadi akibat kelelahan panelis karena kegiatan panelis yang cukup padat, sehingga dalam mencium aroma *spinach* kurang dapat dikenali panelis. Menurut Setianingsih, dkk (2010) salah satu faktor yang mempengaruhi panelis terhadap penilaian aroma antara lain adaptasi dan kelelahan panelis karena jadwal kegiatan yang cukup padat. Aroma *spinach* pada atribut teh hijau ini dapat berasal dari asam lemak tidak jenuh seperti α -linolenic acid, linoleic acid, oleic acid, and palmitoleic acid yang merupakan prekursor untuk enam sampai sepuluh karbon senyawa aroma, seperti (*E*)-2-

hexanal, (*E*)-2-hexanol, and (*Z*)-3-hexanol yang berkontribusi dalam aroma segar kehijauan dari seduhan teh hijau (Ho *et al.*, 2015).

4. 7.15 Dried Straw Aroma

Atribut *dried straw* pada teh hijau merupakan aroma yang berbau seperti jerami kering atau sekam. Berikut adalah hasil *Fisher* pada atribut *dried straw* dapat dilihat pada **Tabel 4.28** dibawah ini:

Tabel 1.28 Hasil Uji Lanjut *Fisher* Atribut *Dried Straw*

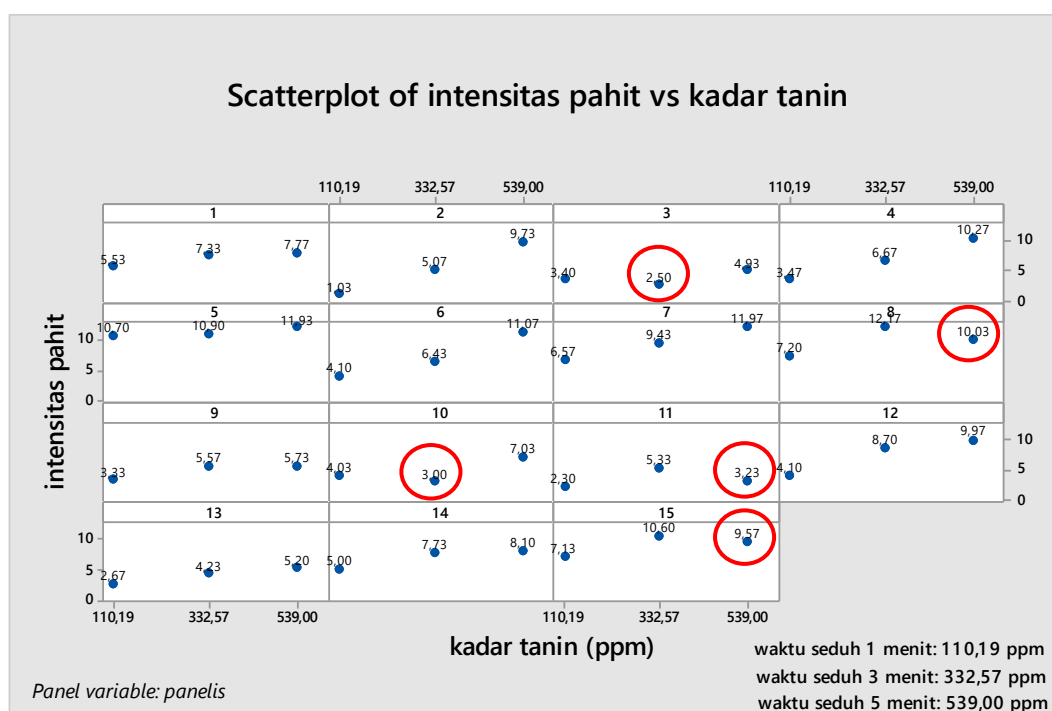
Perlakuan	N	<i>Dried straw</i>	<i>Grouping</i>	
1 menit	45	3,94000	a	b
3 menit	45	5,06889		
5 menit	45	5,05778		

Berdasarkan tabel hasil uji *Fisher* pada variasi suhu penyeduhan terhadap atribut *dried straw* didapatkan pada perlakuan penyeduhan teh 3 menit dengan nilai 5,06889 maka memiliki nilai atribut *dried straw* paling tinggi dari panelis, sedangkan perlakuan penyeduhan teh 1 menit dengan nilai 3,94000 memiliki nilai atribut *dried straw* lebih rendah dari panelis. Berdasarkan *p-value* pada *dried straw* yaitu 0,004 ($p\text{-value} < 0,05$) sehingga dilakukan uji lanjut *Fisher*, sehingga didapatkan *dried straw* perlakuan 1 menit memiliki *dried straw* yang berbeda secara signifikan dengan perlakuan yang lainnya. Semakin lamanya waktu penyeduhan maka kemampuan air dalam mengekstrak kandungan kimia yang terdapat dalam teh akan semakin tinggi, sehingga aroma *dried straw* keluar. Pada penilaian aroma ini, yang paling tertinggi nilainya pada perlakuan 3 menit dibandingkan perlakuan 5 menit, hal itu dikarenakan panelis kurang dapat mengenal aroma *dried straw* pada ke-2 perlakuan tersebut, namun perlakuan 5 menit tidak berbeda nyata dengan perlakuan 3 menit.

4. 7.16 Hubungan Intensitas Pahit Panelis dan Kadar Tanin

Senyawa tanin adalah senyawa astringent yang memiliki rasa pahit dari gugus polifenolnya yang dapat mengikat dan mengendapkan atau menyusutkan

protein. Zat astringent dari tannin menyebabkan rasa kering dan *puckery* (kerutan) di dalam mulut setelah mengonsumsi teh pekat, anggur merah atau buah yang mentah (Ismarani, 2012). *American Society for Testing and Materials* (ASTM) mendefinisikan bahwa *astringency* sebagai "sensasi kompleks yang disebabkan oleh menyusutnya, atau mengerutnya epitelium karena terpapar senyawa seperti alums atau tanin" (ASTM, 2004). Menurut Rohdiana (2008) semakin lama waktu seduh teh akan mempengaruhi kadar bahan terlarut, intensitas warna, serta aroma. Sehingga, kesempatan kontak antara air penyeduh dengan teh semakin lama menyebabkan proses ekstraksi menjadi lebih sempurna, oleh karena itu kadar tanin meningkat seiring dengan lamanya waktu. Sebanyak 15 panelis terlatih yang terdiri dari 3 panelis laki-laki dan 12 panelis perempuan dilihat konsistensinya dalam memberikan kemampuannya untuk mendeteksi rasa pahit. Adapun untuk melihat hubungan intensitas rasa pahit panelis terhadap kadar tanin dapat dilihat pada **Gambar 4.5** di bawah ini:



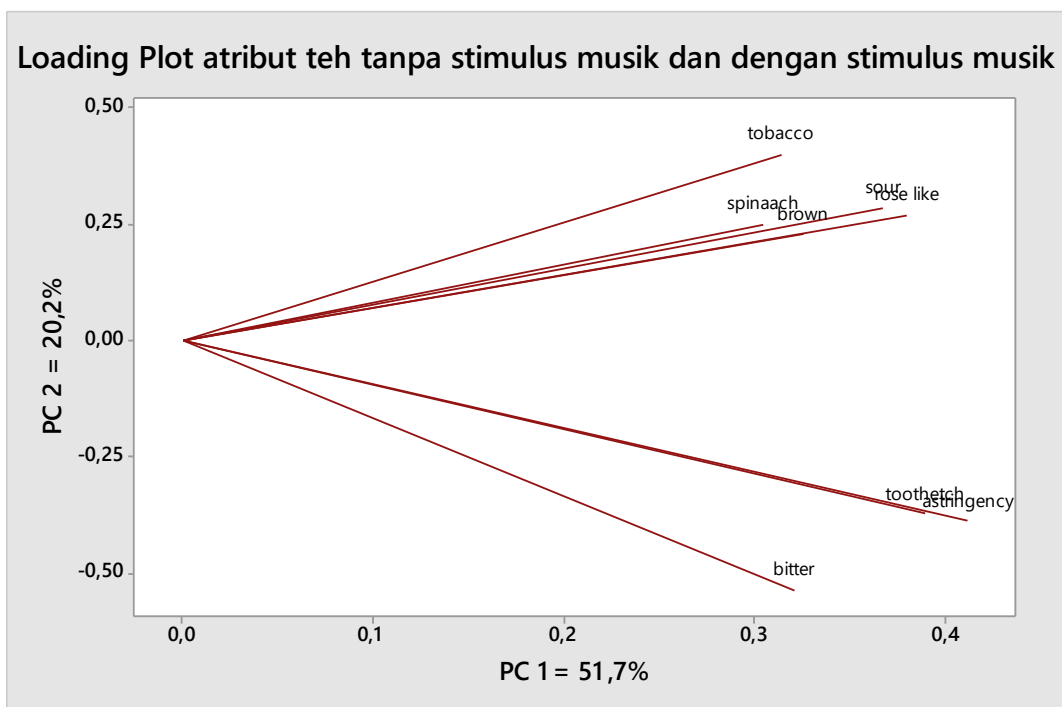
Gambar 1.5 Grafik *Scatterplot* Intensitas Pahit Panelis dengan Kadar Tanin

Berdasarkan grafik diatas menunjukkan bahwa dari 15 panelis telah mampu mendeteksi rasa pahit yang dihasilkan dari konsentrasi terkecil kadar

tanin yaitu 110,19 ppm. Hal tersebut didukung oleh hasil *best estimate threshold* (BET) pada masing-masing panelis dari rentang nilai minimal 0,11 g/L-0,21 g/L, dengan kata lain sebenarnya seluruh panelis sudah dapat mendeteksi rasa pahit dari konsentrasi terkecil kadar tanin tersebut. Pada panelis 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 13, dan 14 mengalami peningkatan intensitas dalam mendeteksi rasa pahit di setiap konsentrasi kadar tanin. Namun, terdapat lima panelis yang mengalami penurunan intensitas rasa pahit. Panelis yang mengalami penurunan intensitas rasa pahit pada konsentrasi tanin 322,57 ppm kemudian dapat kembali meningkat intensitasnya pada konsentrasi tanin 539,00 ppm adalah panelis 3 dan panelis 10. Hal tersebut dapat disebabkan panelis mengalami kebingungan saat melakukan uji sehingga menyebabkan panelis kesulitan dalam mendeteksi konsentrasi tanin 322,57 ppm. Sedangkan panelis yang mengalami penurunan intensitas rasa pahit pada konsentrasi tanin 539,00 ppm adalah panelis 8, 11, dan 15. Penurunan intensitas tersebut dapat dikarenakan kelelahan atau kebosanan panelis dalam memberikan nilai. Menurut Mason dan Nottingham (2002) menyatakan tingkat kejenuhan karena tingkat stress pada jadwal kegiatan yang dilakukan oleh panelis dalam keseharian merupakan faktor yang mempengaruhi respon panelis terhadap penilaian.

4.8 Hasil *Principal Component Analysis* (PCA)

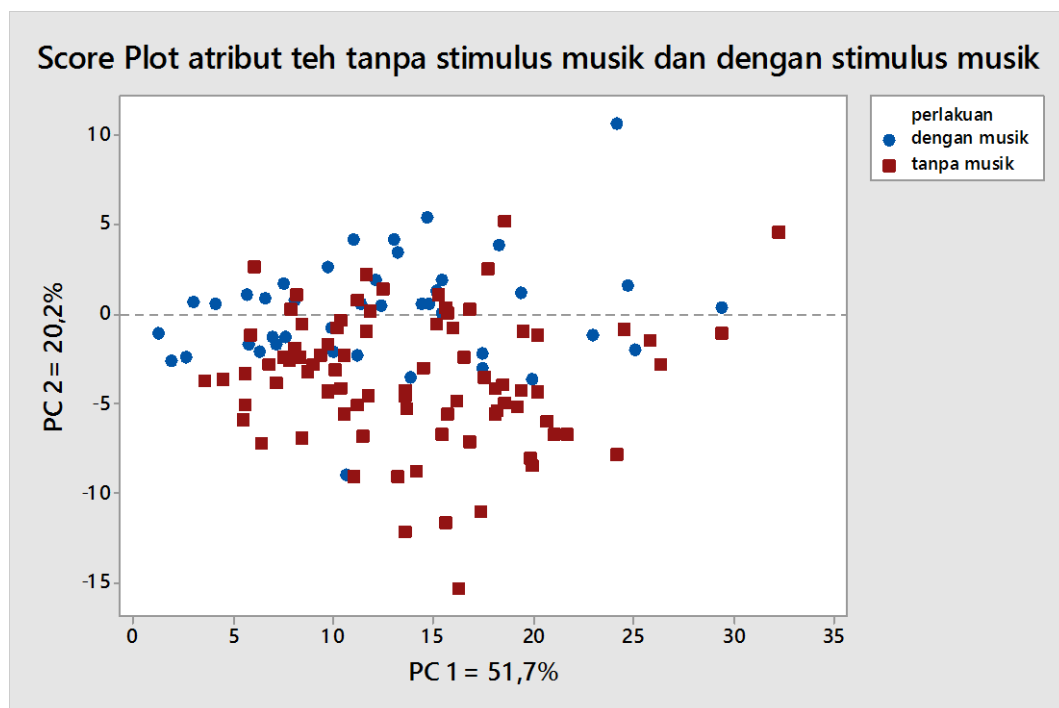
Principal Components Analysis (PCA) adalah uji statistik untuk mengekstrak informasi penting dari jumlah data yang banyak menjadi beberapa komponen data secara linear dalam bentuk koordinat baru tanpa mengurangi karakteristik data asli secara signifikan (Miranda *et al.*, 2008). Analisis ini biasanya digunakan untuk mengetahui variabel atau sampel yang saling berhubungan sehingga didapatkan besarnya nilai total *principal component* (PC). Nilai PC mewakili besar pengaruh antar variabel yang ada, semakin besar nilai PC menyatakan pengaruh antar variabel semakin besar. Variabel yang dinyatakan berpengaruh saat nilai total PC antara 70, 80, atau 85% (Lawless *et al.*, 2010). Analisis PCA yang digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya hubungan antar respon panelis terhadap penilaian atribut yang diujikan secara sensoris. Besarnya nilai total PC dapat menentukan besarnya hubungan yang dipengaruhi oleh respon panelis. Grafik *loading plot* pada PCA dapat dilihat pada **Gambar 4.6**.



Gambar 1.6 Grafik PCA Loading Plot Pada Atribut Sensoris

Berdasarkan hasil data dari analisa PCA *loading plot* menunjukkan bahwa PC1 (sumbu x) menunjukkan nilai sebesar 51,7%, sedangkan PC2 (sumbu Y) sebesar 20,2%. Total PC1 dan PC2 menunjukkan nilai sebesar 71,9% yang berarti bahwa kedua PC tersebut bertanggung jawab terhadap 71,9% variabilitas pada data set (sampel dengan pemberian stimulus musik dan tanpa pemberian stimulus musik). Nilai PC1 (51,7%) menunjukkan bahwa variabel-variabel yang digambarkan pada PC1 tersebut dianggap dapat mendeskriminasi sampel (menunjukkan perbedaan) sebesar 51,7% dan sisanya disebabkan oleh faktor yang lain yang tidak terkontrol atau variabel lain yang tidak termasuk pada PC1. Grafik seluruh atribut cenderung mengarah pada PC1. Pada PC1 (bagian atas) dipengaruhi oleh atribut *tobacco aroma*, *spinach aroma*, *brown aroma*, *sour*, dan *rose like aroma*. Pada PC1 (bagian bawah) korelasi yang cukup kuat terdapat pada atribut *toothetch* dan *astringency* yang menunjukkan hubungan berbanding lurus. Atribut *bitter* juga menunjukkan kedekatan dengan *toothetch* dan *astringency*, jika rasa *bitter* terasa oleh panelis maka akan cenderung menimbulkan *aftertaste toothetch* dan *astringency*. Hal tersebut didukung oleh kadar tanin yang meningkat disetiap waktunya maka saat pengujian pengaruh

atribut terhadap waktu seduh, bahwa waktu seduh paling lama yaitu 5 menit memberikan rasa *bitter*, *toothetch* dan *astringency* yang paling tinggi. Hubungan antara *astringency* dan *toothetch* yang sangat berdekatan dikarenakan *toothetch* memiliki sensasi yang hampir sama seperti *astringency*. Menurut Lee *et al.*, (2007) menjelaskan bahwa *toothetch* adalah rasa kering atau kesat yang dirasakan saat lidah digesekkan dibagian belakang permukaan gigi, sedangkan *astringency* merupakan sensasi kering dan mengerut di mulut yang mempengaruhi keseluruhan lidah kurang lebih secara merata.



Gambar 1.7 Grafik Score Plot atribut teh tanpa stimulus musik dan dengan stimulus musik

Berdasarkan **Gambar 4.7**, dapat dilihat adanya kecenderungan pengelompokan/ *grouping* yaitu antara sampel dengan warna biru (perlakuan dengan musik) dan warna merah (perlakuan tanpa musik). Bagian atas menjelaskan bahwa perlakuan dengan pemberian stimulus musik cenderung ke arah menyenangkan dengan atribut yang lebih dapat dinikmati oleh panelis yaitu atribut *tobacco aroma*, *spinach aroma*, *brown aroma*, *rose like aroma* dan rasa

sour yang telah digambarkan pada *loading plot* PCA sebelumnya. Bagian bawah menjelaskan bahwa perlakuan tanpa pemberian stimulus musik cenderung dipersepsikan ke atribut *bitter*, *astringency* dan *toothetch* dimana atribut tersebut cenderung menimbulkan emosi negatif karena rasanya yang kurang disukai sehingga dianggap kurang menyenangkan dan kurang dinikmati oleh panelis. Pemberian stimulus musik cenderung dapat mengubah persepsi *bitter*, *astringency* dan *toothetch* teh hijau pada setiap waktu seduh yang berbeda.

Seluruh stimulus musik yang diberikan memiliki tangga nada mayor. Tangga nada mayor dituliskan dengan huruf besar tanpa menuliskan kembali 'mayor'. Varrone (2016) menjelaskan bahwa musik dengan tangga nada mayor dapat meningkatkan rasa manis dan mengurangi rasa pahit sesuai dengan persepsi *gustatory*, sedangkan musik dengan tangga nada minor memiliki efek sebaliknya, yaitu dapat meningkatkan rasa pahit. Oleh karena itu, pemberian stimulus musik pada panelis dapat menyebabkan panelis lebih menikmati aroma dan rasa dari teh hijau (lebih menyenangkan).

4.9 Pengaruh Tanpa dan dengan Distimulus Musik Jazz Terhadap Penilaian Atribut Teh Hijau

Hubungan antara musik dan sensori rasa dapat dilihat dari hubungan antara rasa dasar (pahit, asam, asin, manis) dan karakteristik musik (durasi, *pitch*, volume/kekerasan suara, artikulasi, dan tempo). Hal tersebut menunjukkan bahwa seseorang dapat mengidentifikasi improvisasi musik berdasarkan deskripsi rasa dari makanan dengan tingkat akurasi musik (Mesz *et al.*, 2012). Menurut Crisinel *et al.*, (2012) menjelaskan bahwa serangkaian eksperimen yang telah dilakukan, seseorang yang diberi berbagai cairan/larutan rasa dan diminta untuk memilih *pitch* (nada) serta instrumen yang paling sesuai untuk setiap cairan/larutan tersebut. Hasilnya menunjukkan bahwa seseorang yang menilai makanan manis atau pahit dapat menjadi lebih manis saat mendengarkan musik yang lembut.

Pada pengujian ini, panelis mengonsumsi teh tanpa diperdengarkan musik lalu memberi penilaian atribut sensori, setelah itu panelis mengonsumsi teh kembali dengan diperdengarkan musik *jazz* lalu memberikan penilaian terhadap atribut sensori. Musik yang diberikan adalah musik *jazz* dengan nada

dasar F, nada dasar F mayor dipilih karena menggambarkan ketenangan. Menurut Juvinal (2013) emosi tenang dapat dikategorikan dalam emosi positif karena berarti rileks, namun dapat dikatakan emosi negatif karena tenang berarti tidak melakukan kegiatan apapun dan hanya diam. Oleh karena itu, pada penelitian ini emosi tenang dikategorikan menjadi emosi netral. Musik dapat menginfestasikan rasa hidangan dan penggunaan *headphone* akan memusatkan perhatian pada suatu hidangan. Volume musik diatur, adapun volume suara musik yang diperdengarkan panelis adalah 50 untuk volume *headphone* dan 100 untuk volume komputer.

Penyeduhan teh yang dilakukan dalam waktu 1 menit, 3 menit, dan 5 menit dimana panelis distimulus dengan musik *jazz* untuk mengetahui pengaruh musik terhadap penilaian atribut teh hijau. Pada tahap penilaian atribut teh hijau dengan menggunakan musik, terjadi perubahan jumlah panelis dari sebelumnya 15 orang panelis menjadi 14 orang panelis, hal tersebut disebabkan panelis memiliki kegiatan yang sibuk sehingga tidak dapat mengikuti sampai tahap akhir. Hasil penelitian akan ditabulasi dan diuji secara statistik dengan uji *paired t test* dengan minitab 17. Hasil nilai *p-value* dari *paired t-test* dinyatakan berbeda nyata apabila *p-value* < 0,05 dengan selang kepercayaan 95%. Berikut ini adalah data pengaruh musik terhadap atribut sensori teh hijau.

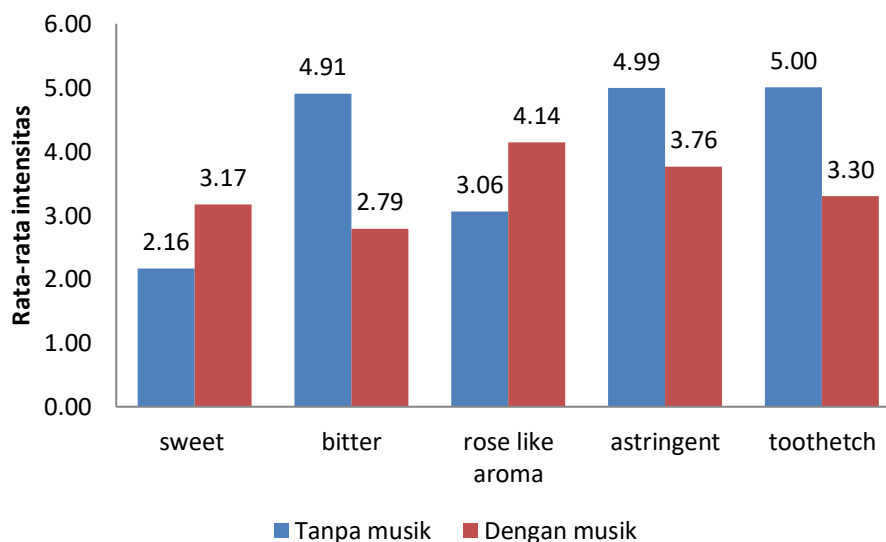
Tabel 1.29 Hasil *P-Value* Uji Paired T Test Atribut Sensori

Atribut sensori	<i>P-value paired t test</i> tanpa musik dan dengan musik		
	1 menit	3 menit	5 menit
<i>Sweet</i>	0,045*	0,049*	0,150
<i>Sour</i>	0,579	0,989	0,352
<i>Bitter</i>	0,005*	0,013*	0,000*
<i>Jasmine like aroma</i>	0,991	0,798	0,785
<i>Rose like aroma</i>	0,032*	0,231	0,199
<i>Green herbs like aroma</i>	0,120	0,987	0,346
<i>Smoky aroma</i>	0,271	0,118	0,975
<i>Fresh aroma</i>	0,138	0,426	0,650
<i>Floral aroma</i>	0,152	0,264	0,038*
<i>Tobacco aroma</i>	0,074	0,238	0,194
<i>Brown aroma</i>	0,071	0,797	0,370
<i>Spinach aroma</i>	0,055	0,262	0,975
<i>Dried straw aroma</i>	0,406	0,580	0,799
<i>Astringent</i>	0,039*	0,012*	0,000*
<i>Toothetch</i>	0,002*	0,009*	0,008*

Keterangan : Tanda bintang (*) menunjukkan *p-value*<0,05 yang berarti berbeda nyata

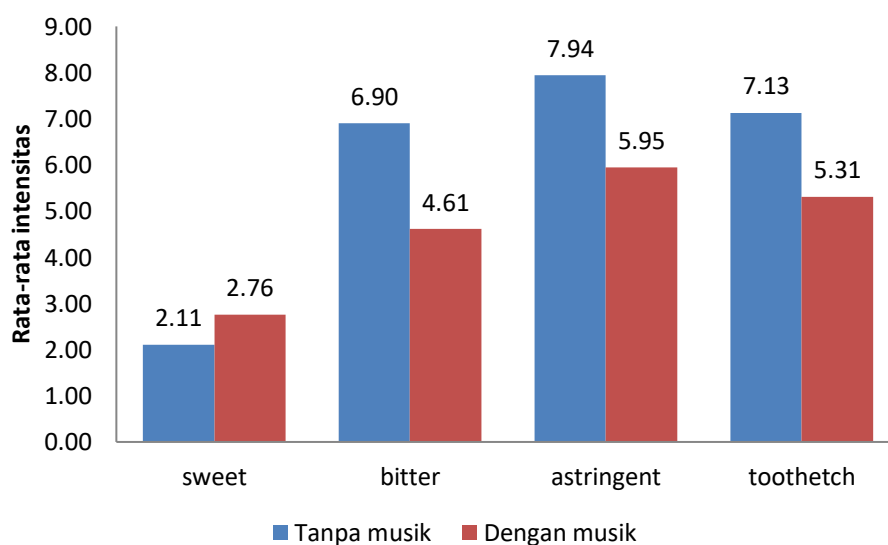
Berdasarkan hasil *p-value paired t test*, penilaian atribut teh hijau penyeduhan 1 menit, 3 menit dan 5 menit yang diinduksi dengan mendengarkan musik menunjukkan bahwa pada penyeduhan 1 menit atribut sensori *sweet*, *bitter*, *rose like*, *astringent*, dan *toothetch* memiliki nilai *p-value* secara berturut-turut adalah 0,045, 0,005, 0,032, 0,039, dan 0,002 (*p-value* < 0,05) yang berarti atribut tersebut memiliki pengaruh yang nyata terhadap musik *jazz* yang diperdengarkan panelis saat mengonsumsi teh hijau tersebut. Pada penyeduhan 3 menit atribut sensori *sweet*, *bitter*, *astringent*, dan *toothetch* memiliki nilai *p-value* secara berturut-turut adalah 0,049, 0,013, 0,012, dan 0,009 (*p-value* < 0,05) yang berarti atribut tersebut memiliki pengaruh yang nyata terhadap musik *jazz*. Sedangkan penyeduhan teh dalam waktu 5 menit atribut sensori *bitter*, *floral astringent*, dan *toothetch* memiliki nilai *p-value* secara berturut-turut adalah 0,000, 0,038, 0,000, dan 0,008 (*p-value* < 0,05) yang berarti atribut tersebut memiliki pengaruh yang nyata terhadap musik *jazz*.

Hasil dari *paired t test* tanpa musik dan dengan musik pada penyeduhan teh hijau 1 menit, 3 menit, dan 5 menit yang berbeda nyata, ditabulasi dalam excel untuk melihat seberapa besar pengaruh musik terhadap atribut sensori teh hijau. Adapun hasilnya sebagai berikut:



Gambar 1.8 Rata-rata Intensitas Pengaruh Konsumsi Teh Tanpa Musik dan Dengan Musik Pada Teh yang Diseduh 1 Menit

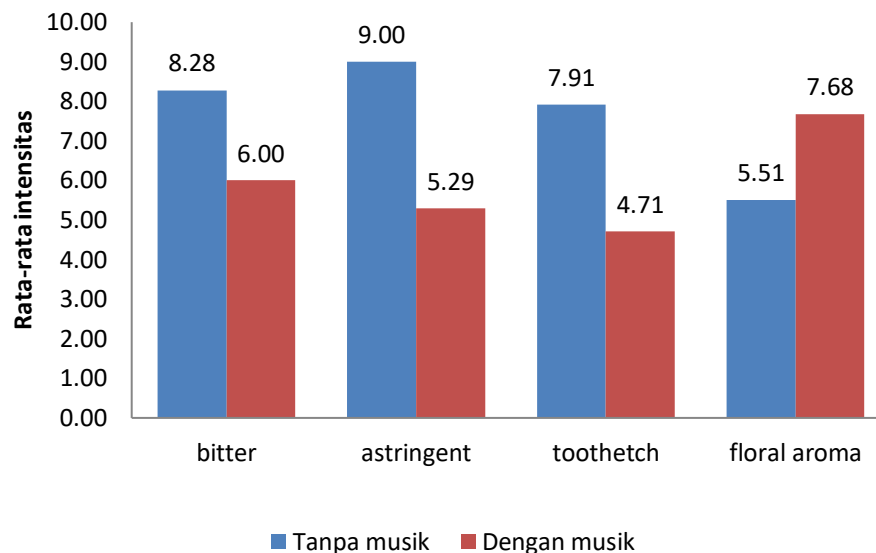
Pada grafik diatas, atribut *sweet* pada penyeduhan teh 1 menit yang dikonsumsi tanpa musik memiliki nilai intensitas yang rendah jika dibandingkan konsumsi teh dengan diperdengarkan musik. Sehingga teh yang dikonsumsi sambil diperdengarkan musik dapat mengubah persepsi teh yang awalnya terasa tidak manis menjadi lebih mengabaikan rasa tersebut dan cenderung menikmatinya. Rasa *bitter*, *astrtingent*, dan *toothetch* tersebut pada saat konsumsi teh tanpa diperdengarkan musik memiliki nilai intensitas yang tinggi jika dibandingkan konsumsi teh sambil diperdengarkan musik. Sehingga teh yang dikonsumsi sambil diperdengarkan musik dapat pula mengubah persepsi rasa pahit dan sepat tersebut. Sedangkan untuk *rose iike aroma* saat konsumsi teh tanpa musik aroma tersebut tidak terlalu tercium oleh panelis namun saat konsumsi teh dengan musik intensitasnya menjadi meningkat, karena dengan adanya musik panelis cenderung lebih menikmatinya.



Gambar 1.9 Rata-rata Intensitas Pengaruh Konsumsi Teh Tanpa Musik dan Dengan Musik Pada Teh yang Diseduh 3 Menit

Berdasarkan grafik tersebut, pada penyeduhan teh 3 menit untuk atribut *sweet* konsumsi teh tanpa musik memiliki nilai intensitas yang rendah sedangkan teh yang dikonsumsi sambil didengarkan musik intensitas *sweet* menjadi meningkat. Rasa *bitter*, *astrtingent* dan *toothetch* menunjukkan intensitas yang

tinggi saat konsumsi teh tanpa didengarkan musik namun intensitas menurun saat konsumsi teh sambil didengarkan musik.



Gambar 1.10 Rata-rata Intensitas Pengaruh Konsumsi Teh Tanpa Musik dan Dengan Musik Pada Teh yang Diseduh 5 Menit

Berdasarkan grafik tersebut, tidak seperti pada grafik sebelumnya (**Gambar 4.8** dan **Gambar 4.9**) terdapat atribut *sweet* namun pada grafik ini atribut *sweet* tidak ada, pada penyeduhan 5 menit tanpa musik dan dengan musik yang diolah dengan *paired t test* tidak berbeda nyata hal tersebut mungkin dikarenakan rasa pahitnya lebih terasa akibat lama nya waktu seduh sehingga atribut *sweet* menjadi tidak terasa sama sekali meskipun konsumsi teh sambil didengarkan musik hasilnya tetap sama dengan tanpa musik. Sedangkan *bitter*, *astringent*, dan *toothetch* memiliki intensitas yang lebih tinggi saat konsumsi teh tanpa musik kemudian intensitas menurun saat konsumsi teh sambil diperdengarkan musik. Aroma yang muncul hanya *floral aroma* saat konsumsi teh tanpa musik aroma tersebut tidak terlalu tercium oleh panelis kemudian saat konsumsi teh dengan musik panelis lebih menikmati dan merasakannya.

Musik yang diperdengarkan benar-benar dapat mengubah pengalaman dalam mencicipi minuman. Berdasarkan hasil data tersebut, terdapat beberapa

atribut yang berpengaruh nyata dan tidak berpengaruh nyata. Secara keseluruhan baik dalam waktu 1 menit, 3 menit, dan 5 menit atribut rasa, *astringent* dan *toothetch* berpengaruh nyata. Hal tersebut dapat disebabkan bahwa musik yang distimulus oleh panelis menggunakan nada dasar F. Nada dasar tersebut memiliki tangga nada mayor. Tangga nada mayor dituliskan dengan huruf besar tanpa menuliskan kembali 'mayor'. Menurut Varrone (2016) bahwa lagu-lagu/ musik dengan tangga nada mayor dapat meningkatkan rasa manis dan mengurangi rasa pahit sesuai dengan persepsi *gustatory*, sedangkan lagu dengan tangga nada minor memiliki efek sebaliknya, yaitu dapat meningkatkan rasa pahit. Musik *jazz* yang digunakan pada penelitian ini juga dapat mempengaruhi beberapa atribut tersebut, karena lagu/musik *jazz* (gaya nya yang mudah untuk didengarkan (*easy listening style*)) dapat digambarkan sebagai suara yang bulat, sehingga panelis dapat membangkitkan nada yang manis dan pahit karena kedua rasa tersebut belum tentu jelas. Secara keseluruhan, musik memiliki pengaruh terhadap persepsi *gustatory*. Musik tersebut terasa manis, yang mengarah bahwa rasa manis dari suatu minuman secara alami dapat terkait, sehingga dapat membangkitkan *mood booster*. Oleh karena itu, penyeduhan di semua waktu atribut *sweet*, *bitter*, *astringent*, dan *toothetch* dapat dipengaruhi oleh musik.

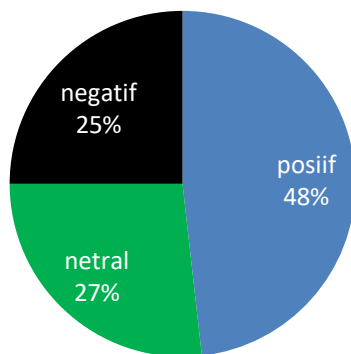
Pada atribut aroma seperti *jasmine iike aroma*, *rose like aroma*, *green herbs like aroma*, *smoky aroma*, *fresh aroma*, *floral aroma*, *tobacco aroma*, *brown aroma*, *spinach aroma* dan *dried straw aroma* pada waktu penyeduhan 1, 3, dan 5 menit tidak berbeda nyata, kecuali penyeduhan 1 menit atribut *rose like aroma* berbeda nyata dan penyeduhan 5 menit atribut *foral aroma* berbeda nyata. Musik juga dapat mempengaruhi aroma, namun musik yang sama antara perlakuan penyeduhan 1 menit, 3 menit, dan 5 menit menyebabkan panelis merasa bosan atau ada kemungkinan juga kehadiran musik justru mengganggu sehingga panelis sulit berkonsentrasi sehingga dapat mempengaruhi penilaian terhadap aroma maupun rasa tersebut.

4.10 Pengaruh Musik Terhadap Emosi

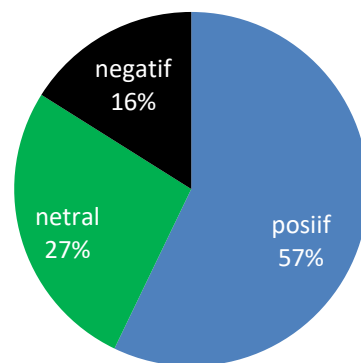
4.10.1 Pengujian Pertama

Rasa dan aroma yang dihasilkan karena pengaruh lama waktu penyeduhan teh hijau yang diaplikasikan memiliki emosi yang dapat

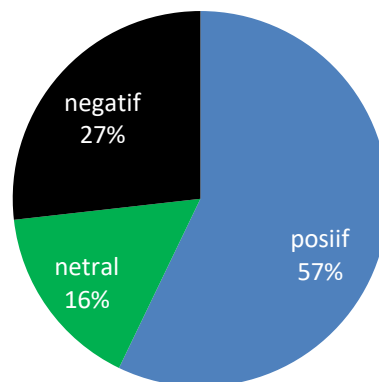
mempengaruhi persepsi penilaian sensoris. Lama penyeduhan teh hijau pada waktu 1 menit, 3 menit dan 5 menit memberikan emosi positif yang signifikan. Hal ini terjadi karena pengaruh musik *jazz* yang diberikan kepada panelis dengan berbagai teknik seperti yang telah dijelaskan sebelumnya yaitu pada **Tabel 3.4**. Pada pengujian pertama ini, panelis diperdengarkan musik yang sama yaitu musik no. 3 dengan nada dasar F. Adapun persentase masing-masing emosi yang dirasakan panelis pada pengujian pertama dapat dilihat pada **Gambar 4.11** hingga **Gambar 4.13**.



Gambar 1.11 Persentase Emosi Panelis Pada Lama Penyeduhan Teh 1 Menit

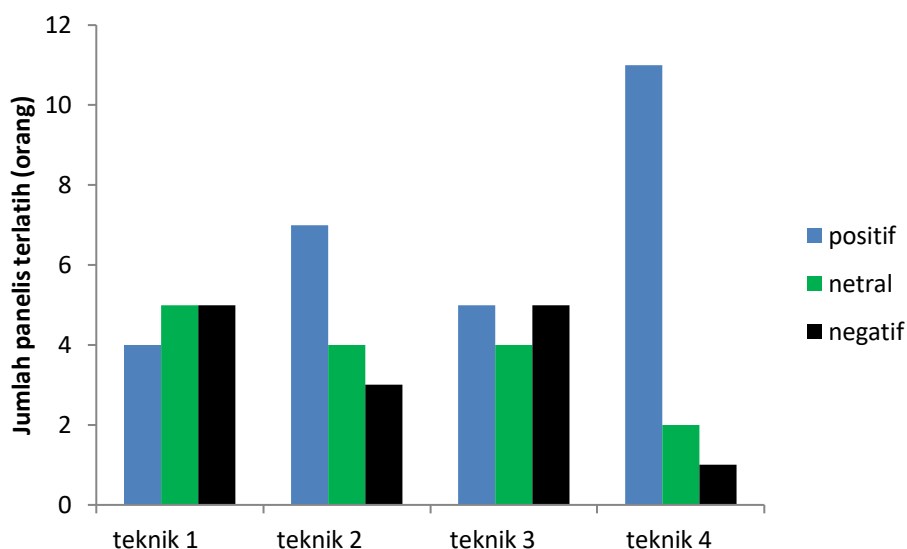


Gambar 1.12 Persentase Emosi Panelis Pada Lama Penyeduhan Teh 3 Menit



Gambar 1.13 Persentase Emosi Panelis Pada Lama Penyeduhan Teh 5 Menit

Berdasarkan grafik tersebut menunjukkan persentase emosi yang dirasakan panelis, dapat diketahui bahwa rasa dan aroma yang dihasilkan oleh teh hijau yang diseduh dalam waktu 1 menit, 3 menit, dan 5 menit dapat menimbulkan emosi positif secara berturut-turut sebesar 48%, 57% dan 57%. Kenaikan emosi positif dari lama penyeduhan 1 menit ke lama penyeduhan 3 menit dan 5 menit sebanyak 9%. Sementara itu, emosi negatif menurun pada lama penyeduhan 3 menit sebesar 9% kemudian meningkat sebesar 11% pada lama penyeduhan 5 menit, sedangkan emosi netral pada lama penyeduhan 1 menit dan 3 menit ke lama penyeduhan 5 menit turun sebanyak 11%. Keseluruhan emosi yang telah direspon panelis tersebut muncul pada setiap teknik pemberian musik *jazz*, adapun grafik yang menunjukkan kemunculan emosi tersebut dapat dilihat pada **Gambar 4.14** hingga **Gambar 4.16**.



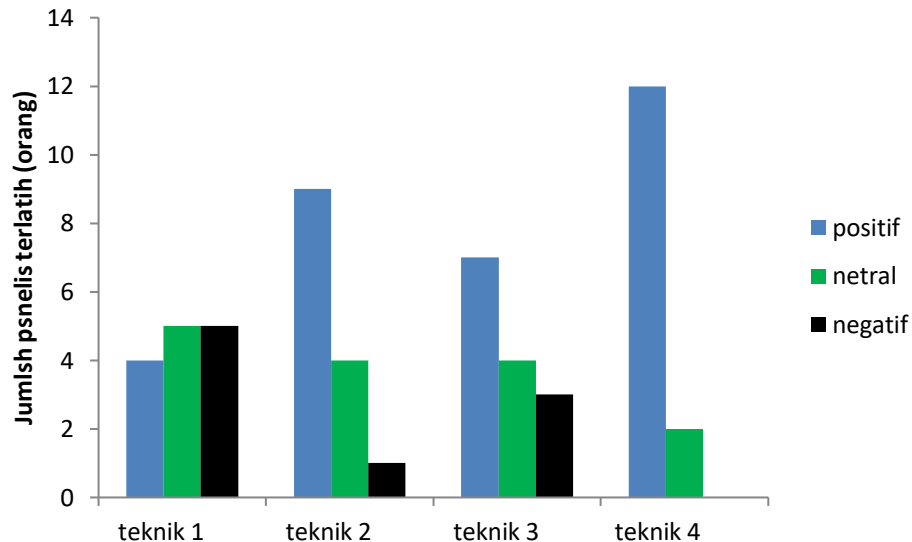
Gambar 1.14 Grafik Respon Emosi Panelis Pada Waktu Penyeduhan 1 Menit
 Keterangan: teknik 1 : sebelum konsumsi teh dan saat konsumsi teh tidak diperdengarkan musik
 teknik 2 : sebelum konsumsi teh tanpa diperdengarkan musik dan saat konsumsi teh diperdengarkan musik
 teknik 3 : sebelum konsumsi teh diperdengarkan musik dan saat konsumsi teh tanpa diperdengarkan musik
 teknik 4 : sebelum konsumsi teh dan saat konsumsi teh diperdengarkan musik

Berdasarkan grafik pada **Gambar 4.14** diatas dapat diketahui bahwa pada teknik ke-1 muncul emosi positif yaitu 4 panelis, emosi netral dan emosi negatif yaitu 5 panelis. Pada teknik ke-2 emosi positif mengalami kenaikan sebanyak 7 panelis, emosi netral yaitu 4 panelis dan emosi negatif 3 panelis. Pada teknik ke-3 emosi positif mengalami penurunan yaitu sebanyak 5 panelis, emosi netral 4 panelis, dan emosi negatif mengalami peningkatan yaitu 5 panelis. Pada teknik ke-4 emosi positif meningkat secara signifikan yaitu 11 panelis, emosi netral mengalami penurunan kembali yaitu 2 panelis, dan emosi negatif muncul sebanyak 1 panelis.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada teknik ke-1 emosi positif lebih rendah dibandingkan teknik yang lain serta adanya emosi netral dan negatif. Hal tersebut dapat dikarenakan sebelum konsumsi teh dan pada saat konsumsi teh tidak diperdengarkan musik, sehingga panelis merasa bosan dan terburu-buru dalam menentukan pilihan emosi mereka, selain itu teh hijau yang disajikan diseduh tanpa menggunakan gula yang berarti dapat mempengaruhi atribut pada teh seperti sifat rasa sepat dan pahit dapat terasa meskipun hanya seduhan dalam waktu 1 menit. Menurut Wood *et al.*, (2011) pemberian musik di suatu restoran dapat bertujuan untuk menarik pelanggan, namun musik juga dapat digunakan hanya untuk menutupi persepsi rasa. Pada teknik ke-3, emosi positif dan emosi negatif sama meskipun pada teknik ini sebelum konsumsi teh diperdengarkan musik namun pada saat konsumsi teh tidak diperdengarkan musik sehingga panelis yang awalnya menikmati teh dengan musik lalu diberhentikan musiknya, panelis merasa tidak menikmatinya kembali. Hal tersebut diibaratkan seperti Menurut Wang *et al.*, (2015) seorang penikmat *wine*, lebih menyukai dan senang apabila mengkonsumsi *wine* sambil mendengarkan musik karena secara signifikan terasa lebih manis dibandingkan jika tidak mendengarkan musik. Seseorang dapat memprediksi bahwa musik dan makanan/minuman yang kongruen akan menghasilkan kenikmatan dari suatu makanan/minuman menjadi meningkat.

Pada teknik ke-2 dan teknik ke-4 memiliki emosi positif yang lebih tinggi dibandingkan dengan teknik ke-1 dan ke-3 selain itu pada teknik tersebut dapat mengurangi emosi negatif. Hal tersebut terjadi karena adanya pengaruh pemberian musik pada saat mengkonsumsi teh hijau. Pada teknik ke-4 memiliki emosi positif yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan teknik ke-2 bahkan sampai menghilangkan emosi negatif, karena pada teknik ke-4 sebelum

konsumsi teh hijau diperdengarkan musik dan pada saat mengkonsumsi teh juga diperdengarkan musik sehingga panelis merasa lebih menikmati teh pada teknik terakhir tersebut. Pemberian musik sebelum mengkonsumsi teh dapat menstimulasi emosi positif.



Gambar 1.15 Grafik Respon Emosi Panelis Pada Waktu Penyeduhan 3 Menit
 Keterangan: teknik 1 : sebelum konsumsi teh dan saat konsumsi teh tidak diperdengarkan musik
 teknik 2 : sebelum konsumsi teh tanpa diperdengarkan musik dan saat konsumsi teh diperdengarkan musik
 teknik 3 : sebelum konsumsi teh diperdengarkan musik dan saat konsumsi teh tanpa diperdengarkan musik
 teknik 4 : sebelum konsumsi teh dan saat konsumsi teh diperdengarkan musik

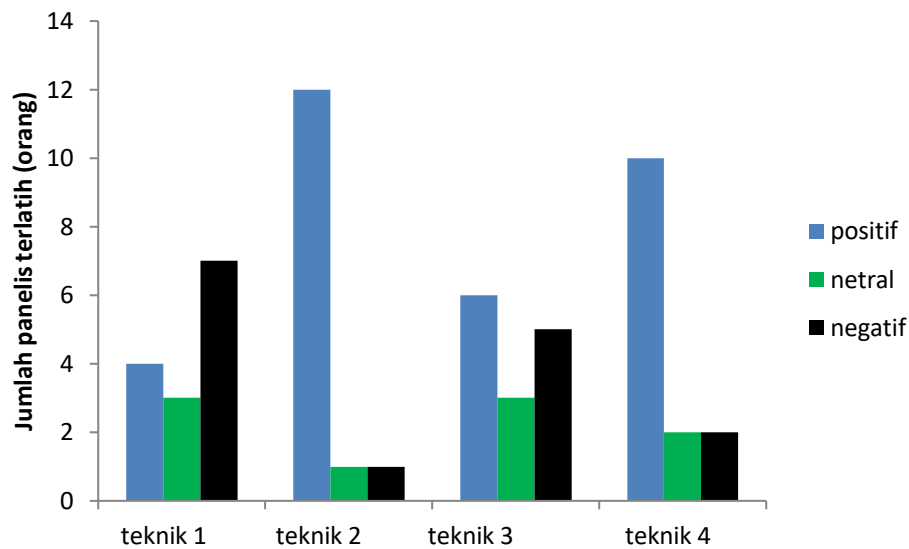
Berdasarkan grafik pada **Gambar 4.15** diatas dapat diketahui bahwa pada teknik ke-1 muncul emosi positif yang paling sedikit diantara teknik yang lain yaitu 4 panelis, emosi netral yang paling tinggi dibandingkan teknik yang lain yaitu 5 panelis, dan emosi negatif sebanyak 5 panelis. Pada teknik ke-2 emosi positif mengalami kenaikan sebanyak 9 panelis, emosi netral dapat menurun menjadi 4 panelis dan emosi negatif menurun yaitu menjadi 1 panelis. Pada teknik ke-3 emosi positif mengalami penurunan yaitu 7 panelis, emosi netral yaitu 4 panelis, dan emosi negatif mengalami peningkatan kembali yaitu 3 panelis.

Pada teknik ke-4 emosi positif meningkat secara signifikan yaitu 12 panelis, emosi netral yaitu 2 panelis dan emosi negatif tidak muncul.

Pada penyeduhan teh hijau dalam waktu 3 menit, teknik ke-1 memiliki emosi positif lebih rendah dibandingkan teknik yang lain serta adanya emosi netral dan negatif. Hal tersebut dapat dikarenakan sebelum konsumsi teh dan pada saat konsumsi teh tidak diperdengarkan musik, sehingga panelis merasa bosan dan terburu-buru dalam menentukan pilihan emosi mereka, hal tersebut sama seperti penelitian Spence *et al.*, (2015) dimana panelis yang mencicipi *wine* dengan mendengarkan musik dengan panelis yang mencicipi *wine* tanpa mendengarkan musik. Hasilnya adalah panelis lebih menyukai mencicipi *wine* dengan mendengarkan musik. Selain itu teh hijau yang disajikan diseduh tanpa menggunakan gula yang berarti dapat mempengaruhi atribut pada teh seperti sifat rasa sepat dan pahit dapat terasa sehingga rasanya dapat mempengaruhi emosi panelis tersebut. Sedangkan, emosi netral yang tinggi dapat disebabkan karena beberapa panelis menikmati teh dengan perasaan yang tenang. Pada teknik ke-2 emosi positif lebih meningkat serta mengurangi emosi netral dan emosi negatif. Hal tersebut dikarenakan pada saat mengkonsumsi teh, panelis diperdengarkan musik sehingga panelis menikmati minuman teh yang dapat mempengaruhi emosi positif dan menekan emosi negatif.

Pada teknik ke-3, emosi positif menurun, emosi netral menurun dan emosi negatifnya meningkat jika dibandingkan dengan teknik ke-2, meskipun pada teknik ini sebelum konsumsi teh diperdengarkan musik namun pada saat konsumsi teh tidak diperdengarkan musik sehingga panelis yang awalnya menikmati teh dengan musik lalu diberhentikan musiknya, panelis merasa tidak menikmatinya kembali. Hal tersebut diibaratkan seperti Menurut Wang *et al.*, (2015) seorang penikmat *wine*, lebih menyukai dan senang apabila mengkonsumsi *wine* sambil mendengarkan musik karena secara signifikan terasa lebih manis dibandingkan jika tidak mendengarkan musik. Pada teknik ke-4 memiliki emosi yang lebih tinggi dibandingkan dengan teknik yang lain dan dapat menekan emosi negatif. Hal tersebut terjadi karena adanya pengaruh pemberian musik pada saat mengkonsumsi teh hijau. Pada teknik ke-4 memiliki emosi positif yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan teknik ke-2 bahkan sampai menghilangkan emosi negatif, karena pada teknik ke-4 sebelum konsumsi teh hijau diperdengarkan musik dan pada saat mengkonsumsi teh juga diperdengarkan musik sehingga panelis merasa lebih menikmati teh pada teknik

terakhir tersebut. Pemberian musik sebelum mengkonsumsi teh dapat



menstimulasi emosi positif.

Gambar 1.16 Grafik Respon Emosi Panelis Pada Waktu Penyeduhan 5 Menit
Keterangan: teknik 1 : sebelum konsumsi teh dan saat konsumsi teh tidak diperdengarkan musik
teknik 2 : sebelum konsumsi teh tanpa diperdengarkan musik dan saat konsumsi teh diperdengarkan musik
teknik 3 : sebelum konsumsi teh diperdengarkan musik dan saat konsumsi teh tanpa diperdengarkan musik
teknik 4 : sebelum konsumsi teh dan saat konsumsi teh diperdengarkan musik

Berdasarkan grafik pada **Gambar 4.16** diatas dapat diketahui bahwa pada teknik ke-1 muncul emosi positif yaitu 4 panelis, emosi netral yaitu 3 panelis, dan emosi negatif yang muncul sebanyak 7 panelis. Pada teknik ke-2 emosi positif mengalami kenaikan yang signifikan sebanyak 12 panelis, emosi netral dan negatif mengalami penurunan yaitu 1 panelis. Pada teknik ke-3 emosi positif mengalami penurunan yaitu 6 panelis, emosi netral mengalami peningkatan yaitu 3 panelis, dan emosi negatif yang kembali muncul yaitu 5 panelis. Pada teknik ke-4 emosi positif meningkat kembali yaitu 10 panelis, emosi netral dan negatif sebanyak 2 panelis.

Pada penyeduhan teh dalam waktu 5 menit, teknik ke-1 menunjukkan respon emosi positif yang rendah dan tingginya emosi negatif jika dibandingkan

dengan teknik yang lain, emosi netral juga muncul pada teknik ini. Hal tersebut disebabkan karena sebelum mengkonsumsi teh dan saat mengkonsumsi teh panelis tidak diperdengarkan musik. Menurut Wood *et al.*, (2011) pemberian musik di suatu restoran dapat bertujuan untuk menarik pelanggan, namun musik juga dapat digunakan hanya untuk menutupi persepsi rasa. Selain itu, teh yang disajikan tidak ditambahkan gula sehingga rasa teh hijau yang pahit dan sepat karena *astringency* dapat mempengaruhi emosi panelis. Hal tersebut disebabkan adanya zat tanin pada teh akan keluar sehingga menyebabkan rasa teh menjadi lebih pahit. Menurut Astill *et al.*, (2001) senyawa-senyawa kimia seperti polifenol, kafein, tanin, dan theaflavin semakin meningkat jumlahnya seiring dengan meningkatnya suhu dan waktu penyeduhan teh. Pada teknik ke-2 emosi positif meningkat secara signifikan, emosi netral dan negatif menurun. Pemberian musik pada saat konsumsi teh tidak hanya meningkatkan emosi positif namun juga menekan adanya emosi negatif, pada teknik ini *mood* mayoritas panelis sedang dalam keadaan baik sehingga dapat mempengaruhi peningkatan emosi positif tersebut. Pada teknik ke-3, emosi positif panelis menurun serta timbul emosi netral dan negatif, disebabkan karena pada saat konsumsi teh tidak diperdengarkan musik sehingga emosi positif yang telah dirasakan oleh panelis saat teknik ke-2 tidak dapat bertahan meskipun sebelum konsumsi diperdengarkan musik. Selain itu, pada pengujian 1 ini panelis mendengarkan musik yang sama sehingga diduga ada rasa bosan. Pada teknik ke-4, emosi positif meningkat kembali dan mengurangi emosi netral dan emosi negatif, namun jika dibandingkan dengan teknik ke-2 yang sama-sama mendengarkan musik pada saat mengkonsumsi teh, emosi positif teknik ke-4 lebih rendah. Hal tersebut dapat terjadi karena panelis sudah merasa bosan akibat musik yang diperdengarkan sama untuk teknik ke-1 sampai dengan teknik ke-4 baik dalam penyeduhan teh 1 menit, 3 menit, dan 5 menit, sehingga atribut teh seperti rasa pahit dan sepat penyeduhan 5 menit menjadi lebih terasa.

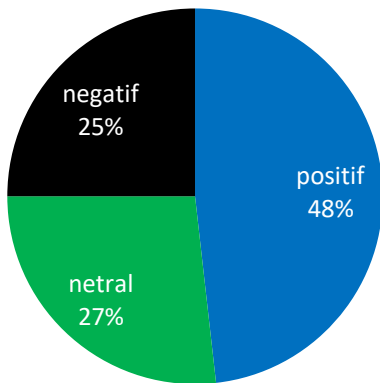
Gambar 4.14 hingga **4.16** menunjukkan respon emosi panelis pada pengujian pertama yakni penyeduhan teh hijau dalam waktu 1 menit, 3 menit, dan 5 menit dengan pemberian musik yang sama pada setiap tekniknya yaitu musik no. 3 dengan nada dasar F, untuk menampilkan emosi yang netral dari panelis. Nada dasar F dipilih sebagai pengujian pertama karena menggambarkan ketenangan (Ishiguro, 2010). Menurut Juvinal (2013) emosi tenang dapat dikategorikan dalam emosi positif karena berarti rileks, namun dapat dikatakan

emosi negatif karena tenang berarti tidak melakukan kegiatan apapun dan hanya diam. Oleh karena itu, pada penelitian ini emosi tenang dikategorikan menjadi emosi netral. Pada pengujian 1, terdapat keberagaman emosi (positif, netral dan negatif) yang muncul di setiap tekniknya dan lama seduhnya. Hal tersebut dapat terjadi karena kurang terkenalnya musik genre *jazz* yang digunakan untuk menikmati teh dikalangan panelis.

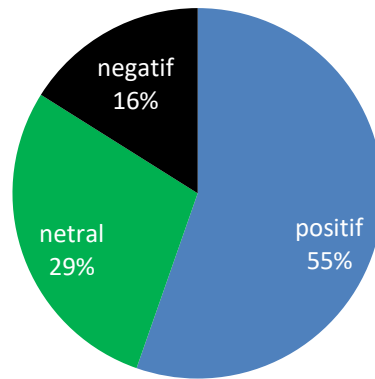
Hasil pengujian pertama tersebut didukung oleh *general linear model* (GLM), dimana emosi positif perlakuan teknik ke-1 sampai teknik ke-4 memiliki nilai *p-value* $0,004 < 0,05$ yang menunjukkan berbeda nyata pada selang kepercayaan 95%. Adapun perbedaannya adalah bahwa teknik ke-4 sama seperti teknik ke-2 sedangkan teknik ke-3 sama seperti teknik ke-1. Hal tersebut karena pada teknik ke-4 dan teknik ke-2 diperdengarkan musik saat konsumsi teh dan teknik ke-3 dan teknik ke-1 tidak diperdengarkan musik saat mengkonsumsi teh. Hasil GLM pengujian pertama untuk emosi positif, emosi netral, dan emosi negatif selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 17**.

4.10.2 Pengujian kedua

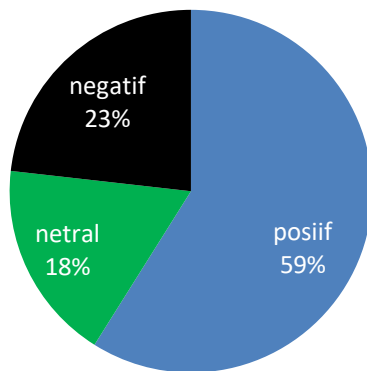
Adapun persentase emosi pengujian kedua dengan menerapkan musik *jazz* yang berbeda pada setiap teknik dengan lama penyeduhan teh yang berbeda yaitu 1 menit, 3 menit dan 5 menit. Musik *jazz* yang diperdengarkan adalah musik no. 1 dengan nada dasar Db, musik no. 2 dengan nada dasar Bb, musik no. 3 dengan nada dasar F, dan musik no. 4 dengan nada dasar D. Adapun emosi panelis dapat dilihat pada **Gambar 4.17** hingga **Gambar 4.19**.



Gambar 1.17 Persentase Emosi Panelis Pada Lama Penyeduhan Teh 1 Menit



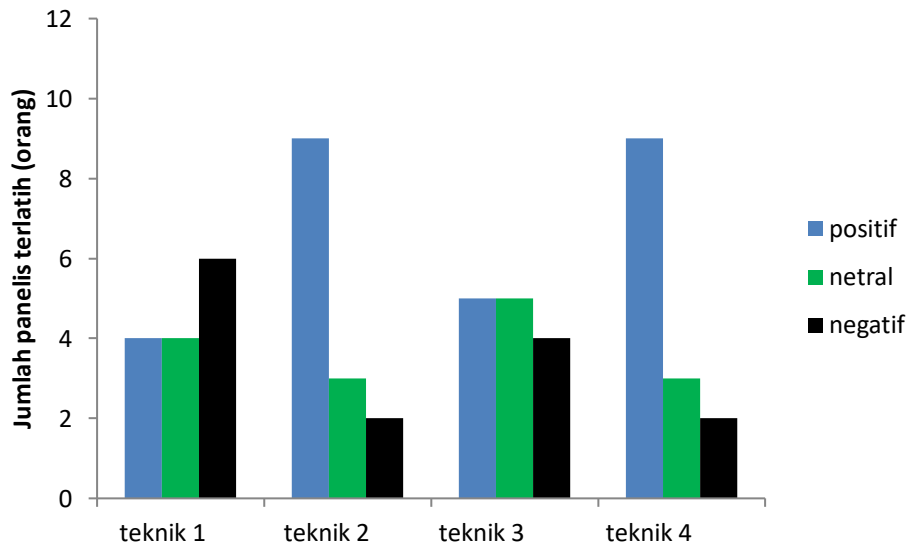
Gambar 1.18 Persentase Emosi Panelis Pada Lama Penyeduhan Teh 3 Menit



Gambar 1.19 Persentase Emosi Panelis Pada Lama Penyeduhan Teh 5 Menit

Berdasarkan grafik tersebut menunjukkan persentase emosi yang dirasakan panelis, dapat diketahui bahwa rasa dan aroma yang dihasilkan oleh teh hijau yang diseduh dalam waktu 1 menit, 3 menit, dan 5 menit dapat menimbulkan emosi positif secara berturut-turut sebesar 48%, 55% dan 61%. Kenaikan emosi positif dari lama penyeduhan 1 menit ke lama penyeduhan 3 menit sebanyak 7%, lalu meningkat kembali 6% di lama penyeduhan 5 menit. Sementara itu, emosi negatif menurun pada lama penyeduhan 3 menit sebesar 9% kemudian meningkat sebesar 5% di lama penyeduhan 5 menit, sedangkan emosi netral pada lama penyeduhan 1 menit ke lama penyeduhan 3 menit naik sebanyak 2% dan mengalami penurunan 11% di lama penyeduhan 5 menit.

Keseluruhan emosi yang telah direspon panelis tersebut muncul pada setiap teknik pemberian musik *jazz*, adapun grafik yang menunjukkan kemunculan emosi tersebut dapat dilihat pada **Gambar 4.20** hingga **Gambar 4.22**.



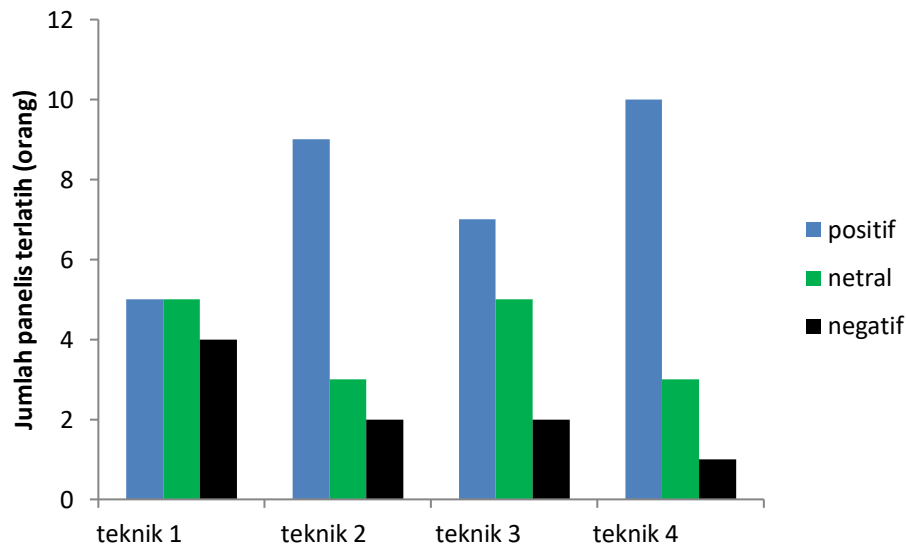
Gambar 1.20 Grafik Respon Emosi Panelis Pada Waktu Penyeduhan 1 Menit
Keterangan: teknik 1 : sebelum konsumsi teh dan saat konsumsi teh tidak diperdengarkan musik
teknik 2 : sebelum konsumsi teh tanpa diperdengarkan musik dan saat konsumsi teh diperdengarkan musik
teknik 3 : sebelum konsumsi teh diperdengarkan musik dan saat konsumsi teh tanpa diperdengarkan musik
teknik 4 : sebelum konsumsi teh dan saat konsumsi teh diperdengarkan musik

Berdasarkan grafik pada **Gambar 4.20** diatas dapat diketahui bahwa pada teknik ke-1 muncul emosi positif dan emosi netral yaitu 4 panelis dan emosi negatif sebanyak 6 panelis. Pada teknik ke-2 emosi positif mengalami kenaikan sebanyak 9 panelis, emosi netral sebanyak 3 panelis dan emosi negatif mengalami penurunan yaitu 2 panelis. Pada teknik ke-3 emosi positif mengalami penurunan yaitu 5 panelis, emosi netral mengalami kenaikan yaitu 5 panelis, dan emosi negatif mengalami peningkatan yaitu 4 panelis. Pada teknik ke-4 emosi positif meningkat kembali yaitu 9 panelis, emosi netral sebanyak 3 panelis, dan emosi negatif mengalami penurunan kembali yaitu 2 panelis.

Pada penyeduhan teh hijau dalam waktu 1 menit, teknik ke-1 memiliki emosi positif yang rendah dibandingkan teknik yang lain serta adanya emosi netral dan negatif. Hal tersebut dapat dikarenakan sebelum konsumsi teh dan pada saat konsumsi teh tidak diperdengarkan musik. Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Spence *et al.*, (2015) dimana panelis yang mencicipi *wine* dengan mendengarkan musik dengan panelis yang mencicipi *wine* tanpa mendengarkan musik. Hasilnya adalah panelis lebih menyukai mencicipi *wine* dengan mendengarkan musik. Sedangkan jika menurut Greenaway (2015), di suatu restoran musik digunakan untuk meningkatkan *sensory experience* suatu makanan. Restoran tersebut menyajikan hidangan ikan dengan memutar musik "*sounds of the sea*". Pemilihan musik tersebut didasarkan untuk memicu kenangan akan suasana pantai di imajinasi pelanggan dan saat mendengarkan musik sambil makan ikan, hal itu dapat membantu meningkatkan persepsi sensori makan sehingga ikan yang dimakan tersebut akan terasa lebih segar. Oleh karena itu, pada teknik ke-1 mengkonsumsi teh tanpa menggunakan musik dapat menimbulkan rasa bosan dan terburu-buru dalam menentukan pilihan emosi mereka, selain itu teh yang diseduh tanpa ditambahkan gula akan berpengaruh terhadap atribut rasa teh menjadi sepat dan pahit sehingga emosi positif rendah dan emosi negatif tinggi. Pada teknik ke-2 emosi positif meningkat serta mengurangi emosi netral dan emosi negatif. Hal tersebut dikarenakan pada saat mengkonsumsi teh, panelis diperdengarkan musik yang berbeda dari musik pengujian 1, sehingga panelis menikmati minuman teh yang dapat mempengaruhi emosi positif dan menekan emosi negatif karena rasa jenuh berkurang terhadap musik yang sama pada pengujian sebelumnya.

Pada teknik ke-3, emosi positif dan emosi netral menurun serta emosi negatifnya meningkat jika dibandingkan dengan teknik ke-2, meskipun pada teknik ini sebelum konsumsi teh diperdengarkan musik namun pada saat konsumsi teh tidak diperdengarkan musik sehingga panelis yang awalnya menikmati teh dengan musik lalu diberhentikan musiknya, panelis merasa tidak menikmatinya kembali. Hal tersebut diibaratkan seperti Menurut Wang *et al* (2015) seorang penikmat *wine*, lebih menyukai dan senang apabila mengkonsumsi *wine* sambil mendengarkan musik karena secara signifikan terasa lebih manis dibandingkan jika tidak mendengarkan musik. Pada teknik ke-4, emosi positif meningkat kembali dibandingkan dengan teknik ke-3 dan dapat menekan emosi negatif. Hal tersebut terjadi karena adanya

pengaruh pemberian musik yang berbeda antara sebelum konsumsi teh dan pada saat konsumsi teh, sehingga rasa jenuh panelis dapat berkurang dan lebih menikmati teh.



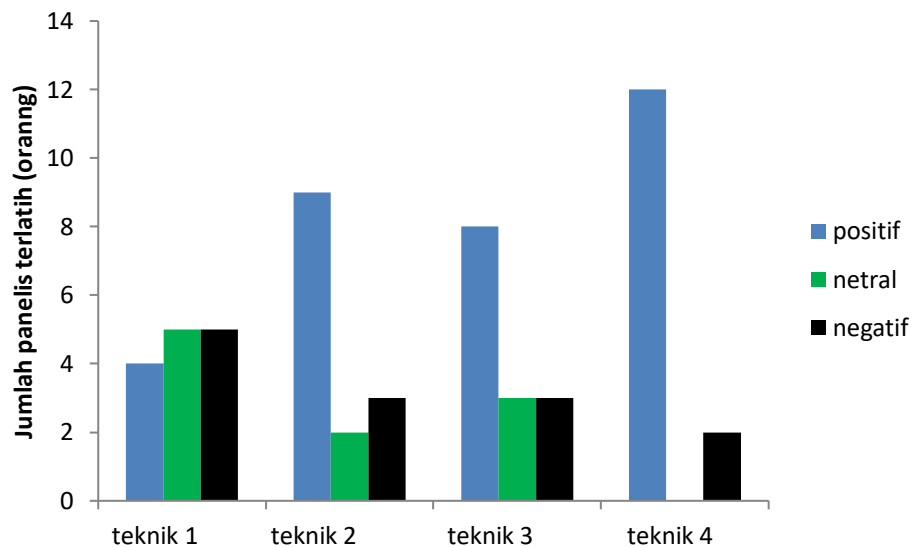
Gambar 1.21 Grafik Respon Emosi Panelis Pada Waktu Penyeduhan 3 Menit
 Keterangan: teknik 1 : sebelum konsumsi teh dan saat konsumsi teh tidak diperdengarkan musik
 teknik 2 : sebelum konsumsi teh tanpa diperdengarkan musik dan saat konsumsi teh diperdengarkan musik
 teknik 3 : sebelum konsumsi teh diperdengarkan musik dan saat konsumsi teh tanpa diperdengarkan musik
 teknik 4 : sebelum konsumsi teh dan saat konsumsi teh diperdengarkan musik

Berdasarkan grafik pada **Gambar 4.21** diatas dapat diketahui bahwa pada teknik ke-1 muncul emosi positif yang paling sedikit diantara teknik yang lain yaitu 5 panelis, emosi netral sebanyak 5 panelis dan emosi negatif sebanyak 4 panelis. Pada teknik ke-2 emosi positif mengalami kenaikan sebanyak 9 panelis, emosi netral menurun menjadi 3 panelis dan emosi negatif dapat diturunkan yaitu menjadi 2 panelis. Pada teknik ke-3 emosi positif mengalami penurunan yaitu 7 panelis, emosi netral mengalami peningkatan yaitu 5 panelis, dan emosi negatif yang tetap seperti teknik ke-2 yaitu 2 panelis. Pada teknik ke-4 emosi positif meningkat secara signifikan yaitu 10 panelis, emosi netral

mengalami penurunan yaitu 3 panelis dan emosi negatif mengalami penurunan kembali yaitu 1 panelis.

Pada teknik ke-1, emosi positif lebih rendah jika dibandingkan pada teknik lainnya dan munculnya emosi netral dan emosi negatif. Rendahnya emosi positif dan tingginya emosi negatif dibandingkan teknik yang lain karena tidak diperdengarkannya musik sebelum konsumsi dan pada saat konsumsi teh sehingga panelis kurang menikmati dan merasa bosan. Pada teknik ke-2, emosi positif kembali meningkat dan menekan emosi netral dan emosi negatif, hal tersebut karena panelis diperdengarkan musik yang berbeda dari musik pengujian 1 saat konsumsi teh sehingga emosi negatif dapat berkurang dan panelis dapat menikmati teh tersebut.

Pada teknik ke-3, emosi positif mengalami penurunan kembali, emosi netral meningkat, dan emosi negatif tetap sama seperti teknik ke-2. Meskipun sebelum mengkonsumsi teh panelis telah di stimulasi dengan musik yang berbeda dari teknik-teknik sebelumnya, tetapi pada saat mengkonsumsi teh panelis tidak diperdengarkan musik kembali sehingga emosi positif yang telah dirasakan panelis pada teknik sebelumnya tidak dapat bertahan meskipun sebelum konsumsi diperdengarkan musik. Pada teknik ke-4, emosi positif lebih meningkat dan lebih menekan emosi netral serta emosi negatif dibandingkan teknik-teknik sebelumnya. Pemberian musik yang berbeda sebelum mengkonsumsi teh dan saat konsumsi teh menyebabkan panelis merasa menikmati teh walaupun pada penyeduhan teh waktu 3 menit terasa pahit dan sepat namun bisa membawa *mood* yang baik untuk panelis merespon emosi positif meningkat.



Gambar 1.22 Grafik Respon Emosi Panelis Pada Waktu Penyeduhan 5 Menit
 Keterangan: teknik 1 : sebelum konsumsi teh dan saat konsumsi teh tidak diperdengarkan musik
 teknik 2 : sebelum konsumsi teh tanpa diperdengarkan musik dan saat konsumsi teh diperdengarkan musik
 teknik 3 : sebelum konsumsi teh diperdengarkan musik dan saat konsumsi teh tanpa diperdengarkan musik
 teknik 4 : sebelum konsumsi teh dan saat konsumsi teh diperdengarkan musik

Berdasarkan grafik pada **Gambar 4.22** diatas dapat diketahui bahwa pada teknik ke-1 muncul emosi positif yang sedikit dibandingkan teknik yang lain yaitu 4 panelis, emosi netral yaitu 5 panelis, dan emosi negatif yang muncul sebanyak 5 panelis. Pada teknik ke-2 emosi positif mengalami kenaikan yang sebanyak 9 panelis, emosi netral yang mengalami penurunan yaitu 2 panelis dan emosi negatif yang muncul yaitu 3 panelis. Pada teknik ke-3 emosi positif mengalami penurunan yaitu 8 panelis, emosi netral dan emosi negatif yang sama yaitu 3 panelis. Pada teknik ke-4 emosi positif meningkat secara signifikan yaitu 12 panelis, emosi netral yang tidak kembali muncul pada teknik ini dan emosi negatif mengalami penurunan sebanyak 2 panelis.

Pada teknik ke-1, emosi positif lebih rendah dibandingkan dengan teknik yang lain serta emosi netral dan emosi negatif bernilai sama. Panelis sebelum konsumsi teh dan pada saat konsumsi teh tidak diperdengarkan musik. Musik diyakini dapat mempengaruhi suasana hati seseorang yang datang ke dalam suatu restoran. Musik memiliki peranan penting untuk menstimulus suasana hati,

sehingga seseorang yang mengalami tekanan emosional lebih suka mendengarkan musik untuk merefleksikan suasana hati mereka (Lianto, 2013). Terlepas dari musik, teh yang diseduh dalam waktu 5 menit memberikan rasa pahit dan sepat yang dominan terhadap teh hijau dibandingkan penyeduhan teh dalam waktu 1 menit dan 3 menit. Oleh sebab itu, teknik ke-1 memberikan emosi positif yang rendah. Pada teknik ke-2, emosi positif meningkat, menekan emosi netral dan emosi negatif. Peningkatan terjadi karena panelis diperdengarkan musik pada saat konsumsi teh, musik yang lembut dapat menutupi persepsi rasa yang kurang disukai panelis. Selain itu, musik yang digunakan adalah musik yang berbeda antara teknik ke-1 hingga teknik ke-4 sehingga panelis tidak terlalu merasa jenuh.

Pada teknik ke-3, emosi positif menurun dan emosi netral serta emosi negatif di teknik ini sama. Meskipun sebelum konsumsi teh panelis telah diperdengarkan musik yang berbeda dengan teknik ke-2 tetapi saat mengkonsumsi teh tidak diperdengarkan musik sehingga panelis yang sebelumnya menikmati teh menjadi kurang menikmati. Sedangkan pada teknik ke-4, emosi positif meningkat lebih tinggi dibandingkan teknik-teknik sebelumnya karena sebelum mengkonsumsi teh dan saat mengkonsumsi teh diperdengarkan musik yang berbeda sehingga panelis tidak merasa bosan dan dapat menikmati teh tersebut.

Gambar 4.20 hingga **Gambar 4.22** menunjukkan respon emosi panelis pada pengujian kedua yakni penyeduhan teh hijau dalam waktu 1 menit, 3 menit, dan 5 menit dengan menggunakan musik yang berbeda. Pada teknik pertama panelis tidak diperdengarkan musik baik sebelum konsumsi maupun saat konsumsi teh. Teknik kedua diberikan musik dengan nada dasar Db saat konsumsi teh namun sebelum konsumsi tidak diperdengarkan musik. Teknik ketiga diperdengarkan musik dengan nada dasar Bb dan saat konsumsi teh tidak diperdengarkan musik. Teknik keempat sebelum konsumsi teh diperdengarkan musik dengan nada dasar F dan saat konsumsi teh diperdengarkan musik dengan nada dasar D.

Hasil pengujian kedua tersebut didukung oleh *general linear model* (GLM), dimana emosi positif perlakuan teknik ke-1 sampai teknik ke-4 memiliki nilai *p-value* $0,001 < 0,05$ yang menunjukkan berbeda nyata pada selang kepercayaan 95%. Adapun perbedaannya adalah bahwa teknik ke-4 sama seperti teknik ke-2 sedangkan teknik ke-3 berbeda dengan teknik ke-1, ke-2 dan ke-4.

Hasil GLM pengujian pertama untuk emosi positif, emosi netral, dan emosi negatif selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 17**.

4.11 Pengaruh pH Saliva dengan Stimulus Musik

pH saliva merupakan tingkat keasaman mulut yang diukur melalui saliva untuk diketahui nilai asam basanya. Keadaan normal, pH saliva berkisar antara 6,8-7,2 (Pratiwi, 2013 ; Siswosubroto, 2015). Pada penelitian ini, pengukuran saliva digunakan dengan 3 perlakuan yaitu sebelum konsumsi teh, sesudah konsumsi teh dan setelah mendengarkan musik (musik nada dasar F) sambil minum teh dalam 3 waktu penyeduhan berbeda yaitu 1 menit, 3 menit, dan 5 menit. Pada pengukuran ini melibatkan panelis sebanyak 14 orang. Pengukuran saliva dilakukan dengan hari yang berbeda di masing-masing waktu penyeduhan. Pengukuran saliva di 3 perlakuan dalam waktu yang berbeda adalah untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan antar perlakuan tersebut. Adapun hasil rata-rata dari pH saliva adalah sebagai berikut:

Tabel 1.30 Rata-rata pH Saliva dari 14 Panelis

	Sebelum (Mean±SD) ^(a)	Sesudah (Mean±SD) ^(b)	Sesudah mendengarkan musik (Mean±SD) ^(c)
1 menit	6,7 ± 0,46	6,6 ± 0,59	6,7 ± 0,74
3 menit	6,9 ± 0,41	6,9 ± 0,57	6,9 ± 0,73
5 menit	6,5 ± 0,47	6,8 ± 0,45	7,1 ± 0,72

Keterangan: a) sebelum minum teh dan tanpa musik
b) sesudah minum teh dan tanpa musik
c) sesudah minum teh dan mendengarkan musik

Berdasarkan pengukuran pH saliva dengan teh hijau di waktu seduh teh yang berbeda yaitu 1 menit, 3 menit dan 5 menit diperoleh rata-rata tersebut. Hasil rata-rata menunjukkan bahwa nilai pH saliva adalah normal, karena pH normal saliva berkisar antara 6,8-7,2, hanya saja mengalami naik dan turun tetapi tidak signifikan. Hal tersebut didukung oleh data yang ditabulasi kemudian diolah dengan *Kruskal-Wallis Test* non parametrik. Hasilnya adalah bahwa *p-value* 0,084 (>0,05) yang berarti bahwa perlakuan sebelum minum teh tanpa

musik, sesudah minum teh tanpa musik dan sesudah mendengarkan musik sambil minum teh tidak berpengaruh nyata terhadap pH saliva.

Pengukuran pH saliva yang tidak berbeda nyata terhadap rangsangan musik yang distimulus otak dimungkinkan ada faktor lain yang memfasilitasi hubungan musik dengan efek relaksasi/ stres. *Cortisol salivary* adalah salah satu hormon korteks adrenal yang dapat digunakan sebagai indikator perifer aktivitas saraf hipotalamus. Selain itu, kortisol merupakan hormon glukokortikoid endogen hasil akhir pengaktifan aksis HPA (*hypothalamic-pituitary-adrenal*). Oleh karena itu, kortisol diasumsikan sebagai salah satu penanda stres. Menurut Cioca (2013) menjelaskan bahwa memberikan musik dapat mengurangi pelepasan hormon stres yang menyebabkan kadar *cortisol salivary* rendah. Musik secara positif dapat mempengaruhi *mood* dan secara signifikan mengurangi kadar kortisol. Pengukuran *cortisol salivary* sebaiknya dilakukan dengan mempertimbangkan frekuensi musik dan waktu mendengarkan sehingga mendapatkan hasil yang efektif karena musik dapat meningkatkan dan menurunkan pelepasan hormon stres.

Selain itu, Menurut Sherwood (2001) pada sekresi saliva dapat ditingkatkan melalui dua jenis refleks saliva yang berbeda yaitu refleks saliva sederhana atau tidak terkondisi dan refleks saliva terkondisi. Refleks saliva sederhana (tidak terkondisi) terjadi sewaktu kemoreseptor atau reseptor tekanan didalam rongga mulut merespon terhadap adanya makanan atau minuman. Sewaktu diaktifkan, reseptor-reseptor tersebut memulai impuls di serat saraf aferen yang membawa informasi ke pusat saliva di medula batang otak. Pusat saliva kemudian mengirim impuls melalui saraf otonom ekstrinsik ke kelenjar saliva untuk meningkatkan sekresi saliva. Sedangkan pada refleks saliva terkondisi, pengeluaran saliva terjadi tanpa rangsangan oral, tetapi hanya berpikir, melihat, membau, atau mendengar sesuatu dapat memicu pengeluaran saliva. Selain itu, stimulasi simpatis menghasilkan volume saliva yang jauh lebih sedikit dengan konsistensi kental dan kaya mukus. Karena rangsangan simpatis menyebabkan sekresi saliva dalam jumlah sedikit, mulut terasa lebih kering daripada biasanya selama keadaan saat sistem simpatis dominan, misalnya pada keadaan stres.

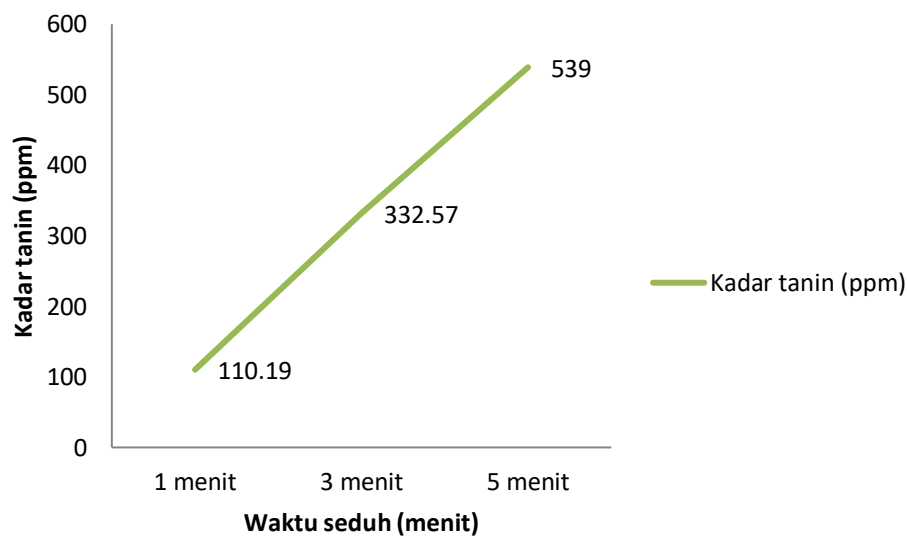
Keadaan stres atau tidak nyaman dapat dikarenakan panelis merasa bosan terhadap musik yang didengarkan, kondisi panelis yang kurang dalam *mood* yang baik dan risih karena harus mengeluarkan saliva untuk diukur pH nya

menyebabkan sekresi saliva dalam jumlah sedikit dan mulut terasa lebih kering daripada biasanya, namun tidak berpengaruh terhadap pH saliva.

4.12 Hasil Pengujian Kadar Tanin (AOAC Official Method 952.03)

Senyawa tanin adalah senyawa *astringent* yang memiliki rasa pahit dari gugus polifenolnya yang dapat mengikat dan mengendapkan atau menyusutkan protein. Zat *astringent* dari tanin menyebabkan rasa kering dan *puckery* (kerutan) di dalam mulut setelah mengkonsumsi teh pekat, anggur merah atau buah yang mentah (Ismarani, 2012).

Penelitian ini menggunakan teh hijau yang berasal dari perkebunan teh Wonosari Lawang, Jawa Timur yang ditimbang dengan berat 5 gram untuk masing-masing ke-3 perlakuan waktu seduh dengan suhu 85°C. Kadar tanin diuji dengan metode spektrofotometri dengan panjang gelombang 760 nm. Adapun hasil kadar tanin adalah sebagai berikut:



Gambar 1.23 Grafik Hasil Pengujian Kadar Tanin Teh Hijau

Berdasarkan hasil data tersebut, pengujian kadar tanin teh hijau dalam 3 waktu seduh yang berbeda mengalami peningkatan seiring dengan lamanya waktu penyeduhan. Menurut Rohdiana (2008) lama penyeduhan akan

mempengaruhi kadar bahan terlarut, intensitas warna, serta aroma. Bertambahnya lama penyeduhan maka kesempatan kontak antara air penyeduh dengan teh semakin lama sehingga proses ekstraksi menjadi lebih sempurna, sehingga kadar tanin meningkat seiring dengan lamanya waktu. Semakin lama waktu ekstraksi yaitu waktu kontak antara pelarut dan bahan, kesempatan untuk bersentuhan semakin besar maka hasil ekstrak juga bertambah sampai titik jenuh larutan.

Jika dilihat dari selisih hasil pengukuran kadar tanin antara waktu 1 menit ke 3 menit dan 3 menit ke 5 menit masing-masing memiliki nilai 0,21 g/L dan 0,22 g/L. Hasil selisih tersebut lebih besar apabila dihubungkan dengan nilai *ascending* BET pahit (0,12 g/L) dan *descending* BET pahit (0,14 g/L). Hasil yang besar tersebut mengkonfirmasi bahwa panelis memiliki kemampuan untuk mendeteksi rasa pahit. Pada rasa pahit dengan nilai BET 0,12 g/L yang berarti panelis dapat mendeteksi adanya rasa pahit pada minimal konsentrasi tersebut, sehingga jika dibandingkan dengan selisih tanin 0,22 g/L yang konsentrasinya lebih besar daripada BET pahit maka dapat lebih terdeteksi oleh panelis. Dengan kata lain, dengan konsentrasi yang rendah saja panelis sudah dapat merasakan rasa pahit, sehingga apabila dibandingkan dengan konsentrasi yang tinggi maka panelis akan dapat lebih merasakannya.

V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Perbedaan waktu penyeduhan 1 menit, 3 menit, dan 5 menit teh hijau menghasilkan penilaian atribut sensori yang berbeda yaitu pada atribut rasa *bitter*, *sour*, *astringency*, *toothetch*, *jasmine like aroma*, *rose like aroma*, *green herbs like aroma*, *smoky aroma*, *floral aroma*, *tobacco aroma*, dan *dried straw aroma*. Adapun pengaruh musik terhadap penilaian atribut sensoris teh hijau baik konsumsi teh tanpa stimulus musik dan konsumsi teh dengan stimulus musik dapat memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada atribut *sweet* waktu seduh 1 menit dan 3 menit, atribut *bitter*, *astringency* dan *toothetch* pada waktu seduh 1 menit dan 3 menit dan 5 menit, *floral aroma* pada waktu 5 menit, serta *rose like aroma* pada waktu 1 menit.

Sementara itu, pemberian musik *smooth jazz* memberikan emosi positif yang lebih banyak untuk panelis yaitu pada sebelum konsumsi teh tanpa distimulus musik dan saat konsumsi teh dengan stimulus musik, serta sebelum konsumsi teh dan saat konsumsi teh distimulus musik karena adanya induksi musik *smooth jazz* yang membuat panelis merasa nyaman dan menikmati. Sedangkan musik tidak mempengaruhi pH saliva.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan mengaplikasikan musik *jazz* dengan tangga nada minor.
2. Perlunya pengukuran frekuensi nada tinggi atau rendah sehingga mengetahui korelasinya dengan atribut sensori teh hijau
3. Perlunya pengukuran volume saliva sebelum dan setelah meminum teh dengan distimulasi musik.

**PENGARUH WAKTU PENYEDUHAN DAN MUSIK JAZZ TERHADAP
EMOSI DAN PERSEPSI SENSORIS TEH HIJAU WONOSARI**

SKRIPSI

**Oleh:
ARISTA PURWANDANI
155100109011002**



**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

**PENGARUH WAKTU PENYEDUHAN DAN MUSIK JAZZ TERHADAP
EMOSI DAN PERSEPSI SENSORIS TEH HIJAU WONOSARI**

**Oleh:
ARISTA PURWANDANI
NIM 155100109011002**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelara Sarjana Teknologi Pertanian**

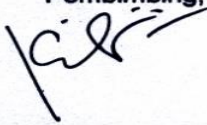


**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul TA : Pengaruh Waktu Penyeduhan dan Musik Jazz Terhadap
Emosi dan Persepsi Sensoris Teh Hijau Wonosari
Nama Mahasiswa : Arista Purwandani
N I M : 155100109011002
Jurusan : Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas : Teknologi Pertanian

Pembimbing,



Kiki Fibrianto, S.TP., M. Phil., PhD

NIP. 198202062005011001

Tanggal Persetujuan:

30/11 2018

.....

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Waktu Penyeduhan dan Musik Jazz Terhadap Emosi dan Persepsi Sensoris Teh Hijau Wonosari
Nama : Arista purwandani
NIM : 155100109011002
Jurusan : Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas : Teknologi Pertanian

Dosen Penguji I,



Dr. Ir. Tri Dewanti W., M. Kes

NIP. 19610818 198703 2 001

Dosen Penguji II,



Wenny Bekti S., STP, M. Food St., PhD

NIP. 19820405 200801 2 015

Dosen Pembimbing I,



Kiki Fibrianto, STP, M.Phil., PhD

NIP. 19820206 200501 1 001

Ketua Jurusan,



Prof. Dr. Teti Estiasih, STP., MP.

NIP. 19701226 200212 2 001

Tanggal Lulus :

RIWAYAT HIDUP



Arista Purwandani, dilahirkan di Bekasi pada tanggal 24 Juni 1994. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Ayahanda Puryanto dan Ibunda Sri Winarti. Penulis memiliki adik yang bernama Sevi Dwi Setiana. Penulis memulai pendidikan pada tahun 2000-2006 di Sekolah Dasar Negeri Pejuang V Bekasi. Pada tahun 2006-2009, penulis melanjutkan ke jenjang berikutnya yaitu Sekolah Menengah Pertama Negeri 03 Babelan. Pada tahun 2009-2012, penulis melanjutkan ke jenjang berikutnya yaitu Sekolah Menengah Atas Negeri 14 Bekasi. Setelah lulus SMA, penulis melanjutkan pendidikan ke tahap yang lebih tinggi yaitu Program Diploma Institut Pertanian Bogor (IPB) pada program keahlian Supervisor Jaminan Mutu Pangan melalui jalur Undangan Seleksi Masuk IPB (USMI) pada tahun 2012 dan lulus pendidikan pada tahun 2015. Selama perkuliahan, penulis aktif di organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) sebagai Anggota Departemen Pendidikan Kabinet Bersatu Berinovasi (2012). Penulis juga aktif di organisasi Minat dan Profesi Mahasiswa Pangan dan Gizi (MIPRO MAPAGI) sebagai anggota (2012). Kemudian Penulis melanjutkan pendidikan sarjana di Universitas Brawijaya Malang melalui jalur Seleksi Alih Program di Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Sebagai syarat mendapatkan gelar Sarjana penulis menyusun laporan Tugas Akhir ini dengan judul “Pengaruh Waktu Penyeduhan dan Musik *Jazz* Terhadap Emosi dan Persepsi Sensoris Teh Hijau Wonosari”.

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Arista purwandani

NIM : 155100109011002

Jurusan : Teknologi Hasil Pertanian

Fakultas : Teknologi Pertanian

Judul Tugas Akhir : Pengaruh Waktu Penyeduhan dan Musik Jazz Terhadap Emosi dan Persepsi Sensoris Teh Hijau Wonosari

Menyatakan bahwa,

Skripsi dengan judul di atas merupakan karya asli penulis tersebut di atas. Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar, saya bersedia dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Malang, Januari 2018
Pembuat Pernyataan,



Arista purwandani
NIM 155100109011002

RINGKASAN

Persepsi seseorang terhadap produk tidak hanya dipengaruhi oleh kualitas dari suatu produk tetapi juga dapat dipengaruhi oleh keadaan emosi seseorang tersebut. Konsumsi teh hijau yang jarang di Indonesia karena lebih terbiasa konsumsi teh hitam, menyebabkan ketidaktahuan seseorang terhadap salah satu manfaat teh hijau yaitu dapat memberikan efek relaksan, terlebih lagi apabila distimulus musik diharapkan dapat menimbulkan salah satu manfaat teh hijau yaitu memberikan efek relaksasi.

Konsumsi teh di *Cafe* atau *tea house* biasanya diiringi oleh musik tradisional sehingga timbul rasa rileks. Namun, dengan perkembangan zaman masyarakat kurang familiar dengan musik tersebut, sehingga penelitian ini mencoba menggunakan musik *jazz*. Emosi positif yang distimulasi oleh musik *smooth jazz* dapat mempengaruhi persepsi penilaian atribut sensoris pada teh hijau. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh waktu seduh terhadap atribut sensori pada teh hijau, mengetahui pengaruh musik terhadap penilaian atribut sensoris teh hijau dan mengetahui pengaruh musik *jazz* terhadap emosi panelis.

Penelitian ini menggunakan teknik penyeduhan teh hijau yang diaplikasikan sebagai pendekatan kualitas atribut mutu teh hijau yang distimulasi musik sehingga dapat mempengaruhi emosi positif seseorang. Pengujian sensoris dilakukan oleh empat belas panelis terlatih yang terpilih melalui uji seleksi sensoris. Pengujian dilakukan dua kali yaitu pengujian pertama diberikan musik yang sama yaitu musik nada dasar F, sedangkan pengujian kedua diberikan musik yang berbeda yaitu musik nada dasar F, Bb, D, dan Db dengan 4 teknik yang berbeda. Pengukuran atribut sensori dilakukan dengan metode spektrum dengan skala tidak terstruktur kemudian dianalisa menggunakan GLM (*General Liner Model*) dengan uji lanjut *Fisher*. Pengaruh musik terhadap atribut teh dengan *paired t test*. Respon emosi panelis yang paling dominan dianalisa menggunakan GLM dengan uji lanjut *Fisher* yang sebelumnya dikelompokkan terlebih dahulu dan diberi kode emosi positif, netral, dan negatif.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penilaian atribut sensori pada waktu seduh 1, 3, dan 5 menit yaitu pada rasa *bitter*, *sour*, *astringency*, *toothetch*, *jasmine like aroma*, *rose like aroma*, *green herbs like aroma*, *smoky aroma*, *floral aroma*, *tobacco aroma*, dan *dried straw aroma*. Konsumsi teh dengan distimulus musik, hasilnya adalah rasa *sweet* yang meningkat dan menekan rasa *bitter*, *astringency* dan *toothetch* daripada konsumsi teh tanpa distimulasi musik. Adapun, musik *jazz* yang diberikan memiliki emosi positif dominan lebih banyak untuk panelis yaitu pada perlakuan sebelum konsumsi teh tanpa distimulus musik dan saat konsumsi teh distimulus musik ($p\text{-value } 0,004 < 0,05$) serta sebelum konsumsi teh dan saat konsumsi teh distimulus musik ($p\text{-value } 0,001 < 0,05$). Sedangkan pH saliva tidak dipengaruhi oleh musik.

Kata kunci: emosi, musik, nada dasar, teh hijau, waktu seduh

SUMMARY

Human perception of product is not only influenced by the quality of a product but can also be affected by the person's emotional. Consumption of green tea is quite rare in Indonesia due to more black tea consumption, causing someone therefore people are less aware of green tea benefits that can provide a relaxing effect, especially if the music stimulus is expected to cause one of the benefits of green tea is to provide a relaxing effect.

Tea consumption in Cafe or tea house is usually accompanied by traditional music so that arises feeling relaxed. However, with the development of society is less familiar with the music, so this study tried to use jazz music. Positive emotions stimulated by smooth jazz can affected perceptions of sensory attributes in green tea. The purpose of this study were to investigate the effect of brewing time on sensory attributes on green tea, to know the effect of music on the assessment of green tea sensory attributes and to know the influence of jazz music on panelist emotions.

This research uses green tea brewing technique which applied as quality attribute quality of green tea that stimulated music so that it can influenced positive emotion of someone. Sensory testing was performed by fourteen trained panelists selected through sensory selection tests. The test did twice that the first test given the same music that was the basic tone F, while the second test gave different music that was the basic tone music F, Bb, D, and Db with 4 different technique. Measurement of sensory attribute did by spectrum method with unstructured scale then analyzed used GLM (General Liner Model) with *Fisher* further test. The influence of music on the tea attribute with paired t test. The most dominant panelist emotional responses were analyzed using GLM with advanced *Fisher* test previously grouped and coded positive, neutral and negative.

Based on the results of the study showed that there were differences in sensory attribute values at 1, 3, and 5 minutes in taste bitter, sour, astringency, toothetch, jasmine like aroma, rose like aroma, green herbs like aroma, smoky aroma, floral aroma, tobacco aroma, and dried straw aroma. The consumption of tea with music stimulate, the result was an increased sweet taste and suppress the taste of bitter, astringency and toothetch rather than tea consumption without music stimulation. Whereas, given jazz music has been more dominant positive emotions for panelists that was in the treatment before tea consumption without music stimulus and when tea consumption of music stimulate (p-value $0.004 < 0.05$) and before tea consumption and tea consumption of music stimulus (p-value $0.001 < 0.05$). While pH saliva was not influenced by music.

Keywords: basic tone, brewing time, emotion, green tea, music

KATA PENGANTAR

Puji syukur yang tidak terhingga hanya bagi Allah SWT, karena atas izin-Nya sehingga Laporan Tugas Akhir yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar strata satu ini dapat diselesaikan. Adapun judul yang dipilih dalam Laporan Tugas Akhir kali ini adalah pengaruh waktu penyeduhan dan musik jazz terhadap emosi dan persepsi sensoris teh hijau Wonosari. Tersusunya laporan ini, tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari beberapa pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orangtua, adik dan keluarga tercinta yang selalu memberikan support, doa, dan motivasi yang membangun semangat penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini..
2. Bapak Kiki Fibrianto, S.TP., M. Phil., PhD selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dan memberi masukan selama proses penyusunan dan penyelesaian tugas akhir.
3. Teman-teman SAP khususnya, Putri Dinar, Indah Kharisma, Ishmah Hanifah, Puji Astuti, Hosnariyah Khair Fath, Meylinda, Santo, Pantau, Parni, Ira dan Dedy Karyadi untuk dukungan, masukan, kebersamaan, dan kekeluargaannya.
4. Seluruh sahabat dan teman-teman THP 2013, 2014 dan 2015 atas kebersamaan, pengalaman, dan bantuannya selama mengenyam pendidikan di Universitas Brawijaya.
5. Semua pihak yang membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari laporan tugas akhir ini jauh dari sempurna. Semoga tugas akhir ini bermanfaat dan memberikan informasi bagi pembaca..

Malang, Januari 2018

Penulis,

Arista purwandani

DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	x
LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
1.5 Hipotesis	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Teh	4
2.2 Jenis-Jenis Teh	5
2.3 Proses Pengolahan Teh hijau.....	8
2.4 Kandungan Senyawa Kimia Pada Daun Teh (<i>Camelia sinensis</i>).....	11
2.5 Teknik Penyeduhan	13
2.6 Pengertian Emosi.....	14
2.7 Musik	15
2.8 Musik <i>Jazz</i>	20
2.9 Evaluasi Sensori	21
2.10 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penilaian Sensori	22
2.11 Analisis Deskripsi Spektrum.....	23
2.12 <i>Palate cleanser</i>	23
2.13 Tanin	24
2.14 Saliva	26
III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	27
3.2 Alat dan Bahan.....	27
3.3 Penyebaran Kuisisioner <i>Online</i>	28
3.4 Pelaksanaan Penelitian	28
3.5 Analisis Data.....	34
3.6 Diagram Alir Penelitian	35
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Hasil Kuisisioner <i>Online</i>	41
4.2 Seleksi Panelis	41
4.3 Tahapan Uji Seleksi Panelis	42
4.4 Uji Ambang Mutlak (<i>Threshold</i>)	47
4.5 Pelatihan Panelis Referensi Atribut.....	50
4.6 Deskripsi Atribut Sensori Teh Hijau.....	63

4.7	Penilaian Atribut Sensori oleh Perbedaan Waktu Seduh Teh Hijau.....	64
4.8	Hasil <i>Principal Component Analysis</i> (PCA)	78
4.9	Pengaruh Tanpa dan dengan Distimulus Musik <i>Jazz</i> Terhadap Penilaian Atribut Teh Hijau	81
4.10	Pengaruh Musik Terhadap Emosi	86
4.11	Pengaruh pH Saliva dengan Stimulus Musik	102
4.12	Hasil Pengujian Kadar Tanin (<i>AOAC Official Method 952.03</i>).....	104
V	KESIMPULAN DAN SARAN	106
5. 1	Kesimpulan	106
5. 2	Saran.....	106
	DAFTAR PUSTAKA	107
	LAMPIRAN	114

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala Kromatik dengan Kenyaringan yang Sama untuk Satu Oktaf ...	19
Tabel 3.1 Variasi Konsentrasi Tastant	30
Tabel 3.2 Atribut Rasa dan aroma/flavour teh hijau	31
Tabel 3.3 Teknik pemberian musik	39
Tabel 3.4 Teknik Pengujian Pertama dan Kedua	39
Tabel 4.1 Tabel Best Estimate Threshold Panelis (g/L).....	48
Tabel 4.2 Hasil Pelatihan Referensi Rasa Bitter.....	51
Tabel 4.3 Hasil Pelatihan Referensi Rasa Sweet	52
Tabel 4.4 Hasil Pelatihan Referensi Rasa Sour	53
Tabel 4.5 Hasil Pelatihan Referensi Rasa Astringen	54
Tabel 4.6 Hasil Pelatihan Referensi Rasa Toothetch	54
Tabel 4.7 Hasil Pelatihan Referensi Jasmine Like	55
Tabel 4.8 Hasil Pelatihan Referensi Rose Like	56
Tabel 4.9 Hasil Pelatihan Referensi Green herbs Like	57
Tabel 4.10 Hasil Pelatihan Referensi Smoky	58
Tabel 4.11 Hasil Pelatihan Referensi Fresh	58
Tabel 4.12 Hasil Pelatihan Referensi Floral	59
Tabel 4.13 Hasil Pelatihan Referensi Tobacco.....	60
Tabel 4.14 Hasil Pelatihan Referensi Brown	61
Tabel 4.15 Hasil Pelatihan Referensi Spinach	61
Tabel 4.16 Hasil Pelatihan Referensi Dried Straw.....	62
Tabel 4.17 Hasil ANOVA General Linear Model Uji Penilaian Atribut Teh Hijau	65
Tabel 4.18 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Bitter.....	65
Tabel 4.19 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Sour.....	67
Tabel 4.20 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Astringency.....	68
Tabel 4.21 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Toothetch.....	69
Tabel 4.22 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Jasmine Like.....	70
Tabel 4.23 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Rose Like.....	71
Tabel 4.24 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Green Herbs Like.....	71
Tabel 4.25 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Smoky	72
Tabel 4.26 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Floral	73
Tabel 4.27 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Tobacco.....	74
Tabel 4.28 Hasil Uji Lanjut <i>Fisher</i> Atribut Dried Straw.....	76
Tabel 4.29 Hasil <i>P-Value Uji Paired T Test</i> Atribut Sensori.....	82
Tabel 4.30 Rata-rata pH Saliva dari 14 Panelis.....	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses pengolahan teh	5
Gambar 3.1 Diagram alir seleksi panelis	35
Gambar 3.2 Diagram alir pelatihan panelis	36
Gambar 3.3 Diagram alir penyeduhan teh hijau	37
Gambar 3.4 Diagram alir pengujian sensoris	38
Gambar 3.5 Diagram alir pengukuran emosi	38
Gambar 4.1 Grafik jumlah panelis respon benar uji pengenalan lima rasa dasar dari 31 orang panelis ($\alpha=0,05$)	43
Gambar 4.2 Grafik jumlah panelis respon benar uji pengenalan aroma dasar dari 31 orang panelis ($\alpha=0,05$)	45
Gambar 4.3 Grafik jumlah panelis respon benar uji segitiga dari 31 orang panelis ($\alpha=0,05$)	46
Gambar 4.4 Spider Chart rata-rata atribut sensoris berdasarkan lama waktu penyeduhan	63
Gambar 4.5 Grafik Scatterplot Intensitas Pahit Panelis dengan Kadar Tanin	77
Gambar 4.6 Grafik PCA Loading Plot Pada Atribut Sensoris	79
Gambar 4.7 Grafik Score Plot atribut teh tanpa stimulus musik dan dengan stimulus musik	80
Gambar 4.8 Rata-rata Intensitas Pengaruh Konsumsi Teh Tanpa Musik dan Dengan Musik Pada Teh yang Diseduh 1 Menit	83
Gambar 4.9 Rata-rata Intensitas Pengaruh Konsumsi Te Tanpa Musik dan Dengan Musik Pada Teh yang Diseduh 3 Menit	84
Gambar 4.10 Rata-rata Intensitas Pengaruh Konsumsi Teh Tanpa Musik dan Dengan Musik Pada Teh yang Diseduh 5 Menit	85
Gambar 4.11 Persentase Emosi Panelis Pada Lama Penyeduhan Teh 1 Menit	87
Gambar 4.12 Persentase Emosi Panelis Pada Lama Penyeduhan Teh 3 Menit	87
Gambar 4.13 Persentase Emosi Panelis Pada Lama Penyeduhan Teh 5 Menit	87
Gambar 4.14 Grafik Respon Emosi Panelis Pada Waktu Penyeduhan 1 Menit	88
Gambar 4.15 Grafik Respon Emosi Panelis Pada Waktu Penyeduhan 3 Menit	90
Gambar 4.16 Grafik Respon Emosi Panelis Pada Waktu Penyeduhan 5 Menit	92
Gambar 4.17 Persentase Emosi Panelis Pada Lama Penyeduhan Teh 1 Menit	95
Gambar 4.18 Persentase Emosi Panelis Pada Lama Penyeduhan Teh 3 Menit	95
Gambar 4.19 Persentase Emosi Panelis Pada Lama Penyeduhan Teh 5 Menit	95
Gambar 4.20 Grafik Respon Emosi Panelis Pada Waktu Penyeduhan 1 Menit	96
Gambar 4.21 Grafik Respon Emosi Panelis Pada Waktu Penyeduhan 3 Menit	98
Gambar 4.22 Grafik Respon Emosi Panelis Pada Waktu Penyeduhan 5 Menit	100
Gambar 4.23 Grafik Hasil Pengujian Kadar Tanin Teh Hijau	104

LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Kesiediaan Panelis	115
Lampiran 2 Form Persetujuan Panelis	116
Lampiran 3 Form Pengenalan Rasa Dasar	117
Lampiran 4 Form Pengenalan Aroma Dasar	118
Lampiran 5 Form Uji Segitiga.....	119
Lampiran 6 Form Uji Treshhold.....	120
Lampiran 7 Form Pelatihan Dan Penilaian Atribut Teh Hijau.....	121
Lampiran 8 Form Persepsi Emosi Panelis	124
Lampiran 9 Pengujian Tanin (AOAC Official Method 952.03 : <i>Tannin In Distilled Liquor Spectrophotometric Method</i>).....	125
Lampiran 10 Data Diri Panelis	126
Lampiran 11 Hasil <i>One Proportion</i> Uji Pengenalan Rasa Dasar	127
Lampiran 12 Hasil <i>One Proportion</i> Pengenalan Aroma Dasar	127
Lampiran 13 Hasil <i>One Proportion</i> Test Uji Segitiga	127
Lampiran 14 Hasil <i>One Proportion</i> Test Uji Ambang Mutlak.....	127
Lampiran 15 <i>Pearson Correlation</i> dan <i>Paired T test</i> Pelatihan Panelis	130
Lampiran 16 Hasil ANOVA <i>General linear model</i> uji penilaian atribut teh hijau	137
Lampiran 17 Hasil GLM Emosi Pada Pengujian Pertama Dan Kedua.....	142
Lampiran 18 Prosedur Pengukuran pH Saliva	146

LAMPIRAN

Lampiran 1 Form kesediaan panelis

KUISIONER PENEELITIAN ATRIBUT SENSORI TEH HIJAU

Hari, tanggal :

Nama lengkap:

Jenis kelamin:

INSTRUKSI : Pilihlah jawaba pada setiap pertanyaan dengan memberikan tanda centang pada jawaban yang anda pilih atau tuiskan jawaban anda pada bagian yang yang disediakan

1. Anda termasuk ke dalam suku :
☐ Jawa ☐ Batak
☐ Sunda ☐ Dayak
☐ Betawi ☐ Lainnya
2. Berapakah usia Anda saat ini?
☐ 16 - 18 tahun
☐ 19 - 21 tahun
☐ 22 - 24 tahun
☐ >24 tahun
3. Pekerjaan utama Anda saat ini :
☐ Mahasiswa/i
☐ Pegawai Negeri
☐ Pegawai Swasta
☐ Tidak bekerja
☐ Lainnya,
4. Apakah Anda suka mengonsumsi teh? ☐ Ya ☐ Tidak
5. Dari jenis selai dibawah ini, manakah yang paling sering anda konsumsi?
☐ Teh Hitam
☐ Teh Oolong
☐ Teh Hijau
☐ Teh Putih
6. Apakah alasan Anda memilih jenis teh tersebut?
☐ Harga (lebih murah)
☐ Iklan yang menarik
☐ Efek kesehatan
☐ Rasa
7. Dimanakah Anda biasanya membeli teh?
☐ Warung
☐ Swalayan
☐ Cafe
☐ Mini market
☐ Pasar
8. Seberapa sering Anda mengonsumsi selai?
☐ Sangat jarang (kurang dari satu kali seminggu)
☐ Jarang (kurang dari tiga kali seminggu)
☐ Cukup (tiga kali seminggu)
☐ Sering (empat sampai tujuh kali seminggu)
☐ Sangat sering (lebih dari tujuh kali seminggu)
9. Menurut Anda, atribut apa yang paling penting dari teh ?
☐ Aroma
☐ Warna
☐ Rasa
10. Apakah Anda memiliki alergi?
☐ Ya (sebutkan.....)
☐ Tidak
11. Apakah Anda mempunyai gangguan kesehatan atau riwayat sakit?
☐ Ya (sebutkan.....)
☐ Tidak

Lampiran 2 Form persetujuan panelis



Lembar Persetujuan sebagai Panelis dalam Penelitian Sensori

Judul Penelitian : Pengaruh Waktu Penyeduhan dan Musik *Jazz* Terhadap Emosi dan Persepsi Sensoris Teh Hijau
Peneliti : Arista purwandani
Ketua : Kiki Fibrianto, S.TP., M. Phil., Ph.D
Kontak : 085746769386 – aristapurwandani24@gmail.com

Saya adalah salah satu mahasiswa/i Universitas Brawijaya dengan kisaran usia 18-25 tahun. Apabila saya memiliki gangguan kesehatan berupa alergi terhadap bahan pangan tertentu atau yang diujikan, maka saya akan menginformasikannya sebelum penelitian berlangsung.

Saya telah mengajukan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan penelitian dan telah mendapatkan informasi yang jelas. Oleh karena itu, saya akan mengikuti segala peraturan dan instruksi yang diberikan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Saya bersedia untuk berpartisipasi menjadi panelis dalam penelitian yang dilakukan. Sebagai panelis, saya akan mengikuti penelitian yang berlangsung dari awal hingga akhir penelitian sesuai dengan kesepakatan dengan panel leader. Selama penelitian berlangsung, saya akan memberikan informasi yang diperlukan dengan penuh kejujuran.

Saya mengerti apabila semua informasi pada penelitian ini sangat penting dan rahasia, sehingga saya bersedia ikut serta dalam menjaga keamanannya.

Saya telah membaca dengan baik lembar Persetujuan sebagai Panelis dan telah memahami mengenai keterlibatan sebagai panelis sensori.

Nama Panelis:
Tanda tangan:

NamaPeneliti:Arista purwandani
Tanda tangan:

Tanggal :

Tanggal :

Lampiran 3 Form pengenalan rasa dasar**UJI PENGENALAN RASA DASAR**

Tanggal : _____

Nama : _____

Jenis kelamin : ☐ Pria ☐ Wanita

Bahan Uji : Larutan manis, asam, asin, pahit, umami

INSTRUKSI :

1. Pencicipan dilakukan secara berurutan dari kiri ke kanan.
2. Masukkan sampel ke dalam mulut dan diamkan di dalam mulut selama 3 detik kemudian ditelan.
3. Identifikasi rasa dari tiap sampel. Tuliskan rasa yang anda kenali pada kolom yang telah disediakan.
4. Setiap pencicipan sampel yang berbeda, netralkan indera pengecap Anda dengan cara minum air putih terlebih dahulu

Kode sampel	Rasa
111	
222	
333	
444	
555	

UJI PENGENALAN AROMA DASAR

Tanggal : _____

Nama : _____

Jenis kelamin : ☐ Pria ☐ Wanita

Bahan Uji : Larutan asetat, jeruk, vanilli, dan karamel.

INSTRUKSI :

1. Pencicipan dilakukan secara berurutan dari kiri ke kanan.
2. Masukkan sampel ke dalam mulut dan diamkan di dalam mulut selama 3 detik kemudian ditelan.
3. Identifikasi rasa dari tiap sampel. Tuliskan rasa yang anda kenali pada kolom yang telah disediakan.
4. Setiap pencicipan sampel yang berbeda, netralkan indera pengecap Anda dengan cara minum air putih terlebih dahulu

Kode sampel	Rasa
101	
202	
303	
404	
505	

UJI SEGITIGA

Tanggal : _____

Nama : _____

Jenis kelamin : ☐ Pria ☐ Wanita

INSTRUKSI

1. Dihadapan Anda terdapat 3 sampel dimana terdapat dua sampel yang sama dan satu sampel berbeda.
2. Pencicipan dilakukan secara berurut dari kiri ke kanan. Pencicipan hanya diperbolehkan satu kali saja dan tidak diperkenankan mengulang pencicipan.
3. Setiap pencicipan sampel yang berbeda, netralkan indera pengecap Anda dengan cara minum air putih terlebih dahulu.
4. Identifikasi sampel mana yang berbeda dengan memberi tanda centang (v) pada kolom yang telah disediakan.

Kode sampel	123	345	567
Sampel berbeda			

Lampiran 6 Form uji Treshhold

UJI THRESHOLD

Rasa : Asam / Asin/ Manis / Pahit*

Tanggal : _____

Nama : _____

Jenis kelamin : ☐ Pria ☐ Wanita

INSTRUKSI

Di hadapan Anda terdapat lima (5) set sampel, setiap set (baris) terdiri dari tiga (3) sampel.

1. Awali pengujian dengan berkumur sedikit air putih.
2. Mulailah pencicipan pada set pertama, yaitu baris terdekat dengan Anda. Cicipi sampel dari kiri ke kanan. Sampel tidak boleh ditelan.
3. Berikan penilaian sampel manakah yang memiliki intensitas rasa paling tinggi.
4. Agar lebih yakin dengan penilaian Anda, Anda boleh mengulang pencicipan antar sampel dalam 1 set.
5. Setelah yakin dengan penilaian Anda, lingkari kode tiga digit angka dari wadah sampel yang menurut Anda memiliki intensitas rasa paling tinggi pada baris pertama kotak di bawah.
6. Sebelum mencoba set sampel baru, lakukan penetralan dengan berkumur sedikit air putih. Air putih tidak boleh ditelan.
7. Lanjutkan pencicipan pada set kedua hingga kelima dengan cara seperti di atas. Lingkari kode tiga digit angka dari wadah sampel yang berbeda ke dalam baris kedua hingga kelima kotak dibawah sesuai urutan.
8. Anda tidak diperbolehkan mengulang pencicipan antar set yang berbeda.

Setelah selesai melakukan penilaian pada setiap set, lingkari kode 3 digit angka dari wadah sampel yang menurut Anda memiliki intensitas rasa paling tinggi pada tabel di bawah ini.

Kode sampel		

*Coret yang tidak perlu

Lampiran 7 Form pelatihan dan penilaian atribut teh hijau

Tanggal Uji :

Nama :

Kode Sampel :

Produk : Teh Hijau

Instruksi : Dihadapan Anda terdapat produk berupa teh hijau dengan variasi waktu penyeduhan. Berikan penilaian Anda terhadap masing - masing atribut teh hijau dengan cara memberikan garis tegah (|) tepat pada garis yang mendatar yang telah disediakan. Setiap pergantian sampel bilas lah dengan air minum yang telah tersedia.

1. Sweet



2. Sour



3. Bitter



4. Jasmine like



5. Rose like



7. Green Herbs like



8. smoky



9. Fresh



10. Floral



11. Tobacco



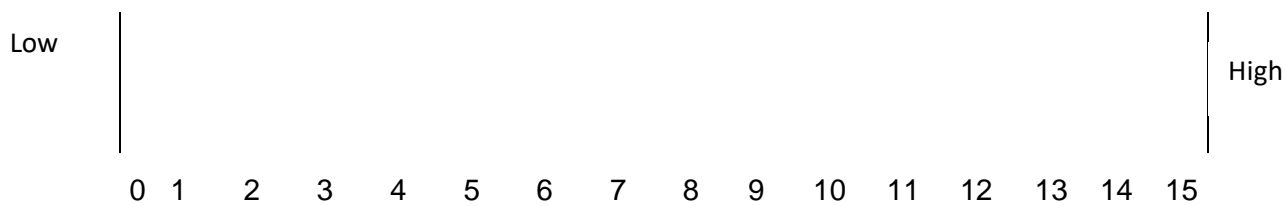
11. Brown



12. Spinach



13. Dried Straw



14. Astringency



15. Toothetch



Lampiran 8 *Form* Persepsi Emosi Panelis

Kuisisioner Pengujian Emosi

Tanggal Pengujian :

Kode Panelis :

Instruksi : berikan tanda ceklis (✓) pada kolom emosi yang telah disediakan. Berikan emosi yang Anda rasakan saat ini. Diperbolehkan untuk memilih emosi lebih dari satu.

<input type="checkbox"/> Penuh kasih sayang	<input type="checkbox"/> Kecewa
<input type="checkbox"/> Bosan	<input type="checkbox"/> Bernostalgia
<input type="checkbox"/> Tenang	<input type="checkbox"/> Acuh
<input type="checkbox"/> Tertarik	<input type="checkbox"/> Sabar
<input type="checkbox"/> Bersemangat	<input type="checkbox"/> Puas
<input type="checkbox"/> Bebas	<input type="checkbox"/> Cemas
<input type="checkbox"/> Jengkel	<input type="checkbox"/> Bingung
<input type="checkbox"/> Gembira	<input type="checkbox"/> Sedih
<input type="checkbox"/> Iri	<input type="checkbox"/> Marah
<input type="checkbox"/> Lelah	<input type="checkbox"/> Tersanjung

Lampiran 9 Pengujian tanin (AOAC Official Method 952.03 : Tannin in Distilled Liquor Spectrophotometric Method)

- Preparasi sampel
 - Dipipet 1 ml sampel cairan kedalam labu ukur 100 ml
 - Diencerkan dengan 75 ml akuades
 - Ditambahkan 5 ml folin denis reagent
 - Ditambahkan 10 ml larutan Na_2CO_3 jenuh
 - Diencerkan hingga tanda tera dengan akuades, homogenkan
 - Didiamkan selama 30 menit
 - Diukur nilai absorbansi pada panjang gelombang 760 nm

Lampiran 10 Data diri panelis

Panelis ID	Jenis Kelamin	Suku	Pendidikan terakhir	Usia	Pekerjaan	Suka teh	Jenis teh sering dikonsumsi	Frekuensi (Seminggu)
SMT	P	Betawi	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	SangatJarang
NF	P	Sunda	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	Sangat Jarang
DH	L	Sunda	Diploma	22-24	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	Cukup
NN	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	Jarang
ZS	L	Jawa	Diploma	22-24	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	Sering
AA	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	Sering
KLP	P	Batak	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	Teh Oolong	Sering
MQI	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	Jarang
HPW	L	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	Jarang
MHR	L	Banjar	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	Sering
MRC	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	Sering
ZA	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	Cukup
AFH	L	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	Teh Oolong	Jarang
HKF	P	Jawa	Diploma	22-24	Mahasiswa/i	Ya	TehHijau	SangatJarang
IH	P	Jawa	Diploma	22-24	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	SangatJarang
FK	P	Minang	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	TehHijau	Sangat Jarang
IN	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	Jarang
CF	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	Teh Oolong	Jarang
CPD	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	Sering
YUF	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	Sering
LSH	P	Sunda	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	SangatJarang
DPP	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	Cukup
MHF	L	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	Teh Oolong	Sering
WAM	L	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	Jarang
MWF	L	Jawa	SMA / Sederajat	22-24	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	Cukup
HIR	L	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	Jarang
IN	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	Jarang
AN	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	Sangat Jarang
JK	P	Jawa	SMA / Sederajat	19-21	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	Jarang
IKP	P	Jawa	Diploma	22-24	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam, Oolong danHijau	Jarang
PA	P	Jawa	Diploma	22-24	Mahasiswa/i	Ya	TehHitam	Sangat Jarang

Lampiran 11 Hasil One Proportion Uji Pengenalan Rasa Dasar

• Manis 1%

Test of $p = 0,5$ vs $p \neq 0,5$
Exact
Sample X N Sample p
95% CI P-Value
1 29 31 0,935484
(0,785784; 0,992089) 0,000

• Umami 0,06%

Test of $p = 0,5$ vs $p \neq 0,5$
Exact
Sample X N Sample p
95% CI P-Value
1 22 31 0,709677
(0,519639; 0,857771) 0,029

• Asam 0,03%

Test of $p = 0,5$ vs $p \neq 0,5$
Exact
Sample X N Sample p
95% CI P-Value
1 30 31 0,967742
(0,832979; 0,999184) 0,000

• Pahit 0,03%

Test of $p = 0,5$ vs $p \neq 0,5$
Exact
Sample X N Sample p
95% CI P-Value
1 26 31 0,838710
(0,662728; 0,945476) 0,000

• Asin 0,2%

Test of $p = 0,5$ vs $p \neq 0,5$
Exact
Sample X N Sample p
95% CI P-Value
1 26 31 0,838710
(0,662728; 0,945476) 0,000

Lampiran 12 Hasil one proportion Uji Pengenalan Aroma Dasar

• Jeruk

Test of $p = 0,5$ vs $p \neq 0,5$
Exact
Sample X N Sample p
95% CI P-Value
1 27 31 0,870968
(0,701664; 0,963698) 0,000

• Vanili

Test of $p = 0,5$ vs $p \neq 0,5$
Exact
Sample X N Sample p
95% CI P-Value
1 26 31 0,838710
(0,662728; 0,945476) 0,000

• Asetat

Test of $p = 0,5$ vs $p \neq 0,5$
Exact
Sample X N Sample p
95% CI P-Value

1 27 31 0,870968
(0,701664; 0,963698) 0,000

• Karamel

Test of $p = 0,5$ vs $p \neq 0,5$
Exact
Sample X N Sample p
95% CI P-Value
1 24 31 0,774194
(0,589036; 0,904058) 0,003

• Teh

Test of $p = 0,5$ vs $p \neq 0,5$
Exact
Sample X N Sample p
95% CI P-Value
1 30 31 0,967742
(0,832979; 0,999184) 0,000

Lampiran 13 Hasil one proportion test Uji segitiga

Test of $p = 0,33$ vs $p \neq 0,33$
Exact
Sample X N Sample p
95% CI P-Value
1 20 31 0,645161
(0,453696; 0,807733) 0,000

Lampiran 14 Hasil one proportion test Uji ambang mutlak

Ascending

• Asam 0,10

Test of $p = 0,5$ vs $p \neq 0,5$
Exact
Sample X N Sample p
95% CI P-Value
1 1 9 0,111111
(0,002809; 0,482497) 0,039

• Asam 0,2

Test of $p = 0,5$ vs $p \neq 0,5$
Exact
Sample X N Sample p
95% CI P-Value
1 4 9 0,444444
(0,136996; 0,787991) 1,000

• Asam 0,4

Test of $p = 0,5$ vs $p \neq 0,5$
Exact
Sample X N Sample p
95% CI P-Value
1 8 9 0,888889
(0,517503; 0,997191) 0,039

• Asam 0,8

Test of $p = 0,5$ vs $p \neq 0,5$

Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value

```

1          9  9  1,000000
0,716871    0,004
  • Asam 1,6
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value
1          9  9  1,000000
0,716871    0,004
  • Manis 5%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value
1          9  9  1,000000
0,716871    0,004
  • Manis 10%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% CI          P-Value
1          8  9  0,888889
(0,517503; 0,997191)    0,039
  • Manis 20%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% CI          P-Value
1          8  9  0,888889
(0,517503; 0,997191)    0,039
  • Manis 40%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value
1          9  9  1,000000
0,716871    0,004
  • Manis 80%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value
1          9  9  1,000000
0,716871    0,004
  • Umami 0,4%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% CI          P-Value
1          2  9  0,222222
(0,028145; 0,600094)    0,180
  • umami 0,8%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% CI          P-Value
1          3  9  0,333333
(0,074855; 0,700705)    0,508
  • umami 1,6%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact

```

```

Sample X N Sample p
95% CI          P-Value
1          7  9  0,777778
(0,399906; 0,971855)    0,180
  • umami 3,2%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value
1          9  9  1,000000
0,716871    0,004
  • umami 6,4%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value
1          9  9  1,000000
0,716871    0,004
  • Kafein 0,15%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% CI          P-Value
1          6  9  0,666667
(0,299295; 0,925145)    0,508
  • Kafein 0,3%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value
1          9  9  1,000000
0,716871    0,004
  • Kafein 0,6%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value
1          9  9  1,000000
0,716871    0,004
  • Kafein 1,2%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% CI          P-Value
1          8  9  0,888889
(0,517503; 0,997191)    0,039
  • Kafein 2,4%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value
1          9  9  1,000000
0,716871    0,004

```

Descending

```

  • Asam 0,10
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value

```

```

1      8  8  1,000000
0,687656    0,008
• Asam 0,2
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value
1      8  8  1,000000
0,687656    0,008
• Asam 0,4
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value
1      8  8  1,000000
0,687656    0,008
• Asam 0,8
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% CI P-Value
1      4  8  0,500000
(0,157013; 0,842987)    1,000
• Asam 1,6
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% CI P-Value
1      5  8  0,625000
(0,244863; 0,914767)    0,727
• Manis 5%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value
1      8  8  1,000000
0,687656    0,008
• Manis 10%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value
1      8  8  1,000000
0,687656    0,008
• Manis 20%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value
1      8  8  1,000000
0,687656    0,008
• Manis 40%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value
1      8  8  1,000000
0,687656    0,008
• Manis 80%
• umami 0,4%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact

```

```

Sample X N Sample p
95% CI P-Value
1      5  8  0,625000
(0,244863; 0,914767)    0,727
• umami 0,8%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% CI P-Value
1      7  8  0,875000
(0,473490; 0,996840)    0,070
• umami 1,6%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value
1      8  8  1,000000
0,687656    0,008
• umami 3,2%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value
1      8  8  1,000000
0,687656    0,008
• umami 6,4%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% CI P-Value
1      8  9  0,888889
(0,517503; 0,997191)    0,039
• Kafein 0,15%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value
1      8  8  1,000000
0,687656    0,008
• Kafein 0,3%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value
1      8  8  1,000000
0,687656    0,008
• Kafein 0,6%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value
1      8  8  1,000000
0,687656    0,008
• Kafein 1,2%
Test of p = 0,5 vs p ≠ 0,5
Exact
Sample X N Sample p
95% Lower Bound P-Value

```

1 8 8 1,000000
0,687656 0,008

- **Kafein 2,4%**

Test of $p = 0,5$ vs $p \neq 0,5$

Exact

Sample X N Sample p

95% CI P-Value

1 7 8 0,875000
(0,473490; 0,996840) 0,070

Lampiran 15 Pearson Correlation dan Paired T test Pelatihan Panelis

- **MANIS**

Paired T for pelatihan 1 -
pelatihan 2

N Mean StDev

SE Mean

pelatihan 1 15 2,293 1,573

0,406

pelatihan 2 15 2,873 2,261

0,584

Difference 15 -0,580 1,391

0,359

95% CI for mean difference: (-

1,351; 0,191)

T-Test of mean difference = 0 (vs

$\neq 0$): T-Value = -1,61 P-Value =

0,129

Paired T for pelatihan 2 -
pelatihan 3

N Mean StDev

SE Mean

pelatihan 2 15 2,873 2,261

0,584

pelatihan 3 15 3,453 2,929

0,756

Difference 15 -0,580 0,982

0,254

95% CI for mean difference: (-

1,124; -0,036)

T-Test of mean difference = 0 (vs

$\neq 0$): T-Value = -2,29 P-Value =

0,038

Paired T for pelatihan 3 -
pelatihan 4

N Mean StDev

SE Mean

pelatihan 3 15 3,453 2,929

0,756

pelatihan 4 15 3,913 3,256

0,841

Difference 15 -0,460 1,472

0,380

95% CI for mean difference: (-

1,275; 0,355)

T-Test of mean difference = 0 (vs

$\neq 0$): T-Value = -1,21 P-Value =

0,246

- **ASAM**

Paired T for pelatihan 1 -
pelatihan 2

N Mean StDev

SE Mean

pelatihan 1 15 3,293 1,560

0,403

pelatihan 2 15 4,227 2,209

0,570

Difference 15 -0,933 2,555

0,660

95% CI for mean difference: (-

2,348; 0,481)

T-Test of mean difference = 0 (vs

$\neq 0$): T-Value = -1,41 P-Value =

0,179

Paired T for pelatihan 2 -
pelatihan 3

N Mean StDev

SE Mean

pelatihan 2 15 4,227 2,209

0,570

pelatihan 3 15 5,087 3,017

0,779

Difference 15 -0,860 2,043

0,528

95% CI for mean difference: (-

1,991; 0,271)

T-Test of mean difference = 0 (vs

$\neq 0$): T-Value = -1,63 P-Value =

0,125

Paired T for pelatihan 3 -
pelatihan 4

N Mean StDev

SE Mean

pelatihan 3 15 5,087 3,017

0,779

pelatihan 4 15 5,500 3,250

0,839

Difference 15 -0,413 2,107

0,544

95% CI for mean difference: (-

1,580; 0,754)

T-Test of mean difference = 0 (vs

$\neq 0$): T-Value = -0,76 P-Value =

0,460

- **PAHIT**

Paired T for pelatihan 1 -
pelatihan 2

N Mean StDev SE

Mean

pelatihan 1 15 6,960 2,456

0,634

pelatihan 2 15 5,907 2,800

0,723

Difference 15 1,053 2,883

0,744

95% CI for mean difference: (-

0,543; 2,650)

T-Test of mean difference = 0 (vs

$\neq 0$): T-Value = 1,41 P-Value =

0,179

Paired T for pelatihan 2 -
pelatihan 3

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 2	15	5,907	2,800
0,723			
pelatihan 3	15	7,433	3,646
0,941			
Difference	15	-1,527	2,952
0,762			
95% CI for mean difference: (-			
3,162; 0,108)			
T-Test of mean difference = 0 (vs			
≠ 0): T-Value = -2,00 P-Value =			
0,065			

Paired T for pelatihan 3 -
pelatihan 4

	N	Mean	StDev	SE
Mean				
pelatihan 3	15	7,433	3,646	
0,941				
pelatihan 4	15	6,820	3,550	
0,917				
Difference	15	0,613	2,517	
0,650				
95% CI for mean difference: (-				
0,781; 2,007)				
T-Test of mean difference = 0 (vs				
≠ 0): T-Value = 0,94 P-Value =				
0,361				

• JASMINE LIKE

Paired T for pelatihan 1 -
pelatihan 2

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 1	15	9,407	1,777
0,459			
pelatihan 2	15	10,073	2,108
0,544			
Difference	15	-0,667	1,817
0,469			
95% CI for mean difference: (-			
1,673; 0,340)			
T-Test of mean difference = 0 (vs			
≠ 0): T-Value = -1,42 P-Value =			
0,177			

Paired T for pelatihan 2 -
pelatihan 3

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 2	15	10,073	2,108
0,544			
pelatihan 3	15	10,307	2,003
0,517			
Difference	15	-0,233	0,634
0,164			
95% CI for mean difference: (-			
0,585; 0,118)			
T-Test of mean difference = 0 (vs			
≠ 0): T-Value = -1,42 P-Value =			
0,176			

Paired T for pelatihan 3 -
pelatihan 4

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 3	15	10,307	2,003
0,517			
pelatihan 4	15	10,813	2,359
0,609			
Difference	15	-0,507	1,454
0,375			
95% CI for mean difference: (-			
1,312; 0,299)			
T-Test of mean difference = 0 (vs			
≠ 0): T-Value = -1,35 P-Value =			
0,199			

• ROSE LIKE

Paired T for pelatihan 1 -
pelatihan 2

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 1	15	8,860	1,754
0,453			
pelatihan 2	15	10,320	1,581
0,408			
Difference	15	-1,460	1,544
0,399			
95% CI for mean difference: (-			
2,315; -0,605)			
T-Test of mean difference = 0 (vs			
≠ 0): T-Value = -3,66 P-Value =			
0,003			

Paired T for pelatihan 2 -
pelatihan 3

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 2	15	10,320	1,581
0,408			
pelatihan 3	15	10,793	2,010
0,519			
Difference	15	-0,473	0,835
0,216			
95% CI for mean difference: (-			
0,936; -0,011)			
T-Test of mean difference = 0 (vs			
≠ 0): T-Value = -2,19 P-Value =			
0,046			

Paired T for pelatihan 3 -
pelatihan 4

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 3	15	10,793	2,010
0,519			
pelatihan 4	15	11,073	1,410
0,364			
Difference	15	-0,280	1,062
0,274			
95% CI for mean difference: (-			
0,868; 0,308)			
T-Test of mean difference = 0 (vs			
≠ 0): T-Value = -1,02 P-Value =			
0,325			

• GREEN HERBS LIKE

Paired T for pelatihan 1 -
pelatihan 2

	N	Mean	StDev	SE
Mean				
pelatihan 1	15	5,673	1,976	0,510
pelatihan 2	15	5,207	3,499	0,903
Difference	15	0,467	3,475	0,897
95% CI for mean difference: (-1,458; 2,391)				
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = 0,52 P-Value = 0,611				

Paired T for pelatihan 2 -
pelatihan 3

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 2	15	5,207	3,499
pelatihan 3	15	5,613	3,337
Difference	15	-0,407	3,073
95% CI for mean difference: (-2,109; 1,295)			
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -0,51 P-Value = 0,616			

Paired T for pelatihan 3 -
pelatihan 4

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 3	15	5,613	3,337
pelatihan 4	15	7,087	3,356
Difference	15	-1,473	3,827
95% CI for mean difference: (-3,593; 0,646)			
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -1,49 P-Value = 0,158			

• SMOKY

Paired T for pelatihan 1 -
pelatihan 2

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 1	15	7,660	2,275
pelatihan 2	15	9,267	1,909
Difference	15	-1,607	1,562
95% CI for mean difference: (-2,472; -0,742)			
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -3,98 P-Value = 0,001			

Paired T for pelatihan 2 -
pelatihan 3

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 2	15	9,267	1,909
pelatihan 3	15	9,500	2,338
Difference	15	-0,233	1,587
95% CI for mean difference: (-1,112; 0,645)			
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -0,57 P-Value = 0,578			

Paired T for pelatihan 3 -
pelatihan 4

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 3	15	9,500	2,338
pelatihan 4	15	10,087	2,515
Difference	15	-0,587	1,444
95% CI for mean difference: (-1,386; 0,213)			
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -1,57 P-Value = 0,138			

• Fresh

Paired T for pelatihan 1 -
pelatihan 2

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 1	15	5.993	2.103
pelatihan 2	15	7.580	3.059
Difference	15	-1.587	2.770
95% CI for mean difference: (-3.121, -0.053)			
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -2.22 P-Value = 0.044			

Paired T for pelatihan 2 -
pelatihan 3

	N	Mean	StDev	SE
Mean				
pelatihan 2	15	7.580	3.059	0.790
pelatihan 3	15	7.300	3.440	0.888
Difference	15	0.280	3.573	0.922
95% CI for mean difference: (-1.699, 2.259)				
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = 0.30 P-Value = 0.766				

Paired T for pelatihan 3 -
pelatihan 4

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 3	15	7.300	3.440
		0.888	
pelatihan 4	15	8.227	3.021
		0.780	
Difference	15	-0.927	2.723
		0.703	
95% CI for mean difference: (-2.434, 0.581)			
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -1.32 P-Value = 0.209			

• Floral

Paired T for pelatihan 1 - pelatihan 2

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 1	15	7.647	1.752
		0.452	
pelatihan 2	15	8.967	2.280
		0.589	
Difference	15	-1.320	2.611
		0.674	
95% CI for mean difference: (-2.766, 0.126)			
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -1.96 P-Value = 0.070			

Paired T for pelatihan 2 - pelatihan 3

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 2	15	8.967	2.280
		0.589	
pelatihan 3	15	9.253	2.064
		0.533	
Difference	15	-0.287	1.329
		0.343	
95% CI for mean difference: (-1.022, 0.449)			
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -0.84 P-Value = 0.417			

Paired T for pelatihan 3 - pelatihan 4

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 3	15	9.253	2.064
		0.533	
pelatihan 4	15	9.840	1.657
		0.428	
Difference	15	-0.587	2.278
		0.588	
95% CI for mean difference: (-1.848, 0.675)			
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -1.00 P-Value = 0.335			

• Tobacco

Paired T for pelatihan 1 - pelatihan 2

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 1	15	9.547	2.154
		0.556	
pelatihan 2	15	10.387	2.653
		0.685	
Difference	15	-0.840	2.738
		0.707	
95% CI for mean difference: (-2.356, 0.676)			
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -1.19 P-Value = 0.255			

Paired T for pelatihan 2 - pelatihan 3

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 2	15	10.387	2.653
		0.685	
pelatihan 3	15	10.427	2.244
		0.579	
Difference	15	-0.040	2.220
		0.573	
95% CI for mean difference: (-1.269, 1.189)			
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -0.07 P-Value = 0.945			

Paired T for pelatihan 3 - pelatihan 4

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 3	15	10.427	2.244
		0.579	
pelatihan 4	15	10.813	3.084
		0.796	
Difference	15	-0.387	2.097
		0.541	
95% CI for mean difference: (-1.548, 0.774)			
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -0.71 P-Value = 0.487			

• Brown

Paired T for pelatihan 1 - pelatihan 2

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 1	15	8.087	2.472
		0.638	
pelatihan 2	15	8.947	2.778
		0.717	
Difference	15	-0.860	3.656
		0.944	
95% CI for mean difference: (-2.885, 1.165)			
T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -0.91 P-Value = 0.378			

Paired T for pelatihan 2 -
pelatihan 3

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 2	15	8.947	2.778
		0.717	
pelatihan 3	15	9.640	2.635
		0.680	
Difference	15	-0.693	2.319
		0.599	

95% CI for mean difference: (-1.977, 0.591)

T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -1.16 P-Value = 0.266

Paired T for pelatihan 3 -
pelatihan 4

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 3	15	9.640	2.635
		0.680	
pelatihan 4	15	9.920	3.000
		0.774	
Difference	15	-0.280	2.296
		0.593	

95% CI for mean difference: (-1.552, 0.992)

T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -0.47 P-Value = 0.644

• Spinach

Paired T for pelatihan 1 -
pelatihan 2

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 1	15	7.547	3.403
		0.879	
pelatihan 2	15	7.827	3.080
		0.795	
Difference	15	-0.280	3.160
		0.816	

95% CI for mean difference: (-2.030, 1.470)

T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -0.34 P-Value = 0.737

Paired T for pelatihan 2 -
pelatihan 3

	N	Mean	StDev	SE
Mean				
pelatihan 2	15	7.827	3.080	
		0.795		
pelatihan 3	15	7.727	3.868	
		0.999		
Difference	15	0.100	2.624	
		0.678		

95% CI for mean difference: (-1.353, 1.553)

T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = 0.15 P-Value = 0.885

Paired T for pelatihan 3 -
pelatihan 4

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 3	15	7.727	3.868
		0.999	
pelatihan 4	15	7.860	3.425
		0.884	
Difference	15	-0.133	2.823
		0.729	

95% CI for mean difference: (-1.697, 1.430)

T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -0.18 P-Value = 0.857

• Dried Straw

Paired T for pelatihan 1 -
pelatihan 2

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 1	15	6.607	3.410
		0.881	
pelatihan 2	15	7.933	2.533
		0.654	
Difference	15	-1.327	2.724
		0.703	

95% CI for mean difference: (-2.835, 0.182)

T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = -1.89 P-Value = 0.080

Paired T for pelatihan 2 -
pelatihan 3

	N	Mean	StDev	SE
Mean				
pelatihan 2	15	7.933	2.533	
		0.654		
pelatihan 3	15	7.880	3.324	
		0.858		
Difference	15	0.053	3.033	
		0.783		

95% CI for mean difference: (-1.626, 1.733)

T-Test of mean difference = 0 (vs ≠ 0): T-Value = 0.07 P-Value = 0.947

Paired T for pelatihan 3 -
pelatihan 4

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 3	15	7.880	3.324
		0.858	
pelatihan 4	15	7.933	3.129
		0.808	
Difference	15	-0.053	2.735
		0.706	

95% CI for mean difference: (-1.568, 1.462)

T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = -0.08 P-Value = 0.941

- **Astringent**

Paired T for pelatihan 1 -
pelatihan 2

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 1	15	7.473	2.376
0.614			
pelatihan 2	15	8.893	2.914
0.752			
Difference	15	-1.420	2.025
0.523			

95% CI for mean difference: (-2.541, -0.299)

T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = -2.72 P-Value = 0.017

Paired T for pelatihan 2 -
pelatihan 3

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 2	15	8.893	2.914
0.752			
pelatihan 3	15	9.047	2.548
0.658			
Difference	15	-0.153	1.215
0.314			

95% CI for mean difference: (-0.826, 0.520)

T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = -0.49 P-Value = 0.633

Paired T for pelatihan 3 -
pelatihan 4

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 3	15	9.047	2.548
0.658			
pelatihan 4	15	9.393	3.383
0.874			
Difference	15	-0.347	1.367
0.353			

95% CI for mean difference: (-1.104, 0.411)

T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = -0.98 P-Value = 0.343

- **Toothetch**

Paired T for pelatihan 1 -
pelatihan 2

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 1	15	5.847	3.040
0.785			
pelatihan 2	15	7.780	3.334
0.861			
Difference	15	-1.933	3.305
0.853			

95% CI for mean difference: (-3.764, -0.103)

T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = -2.27 P-Value = 0.040

Paired T for pelatihan 2 -
pelatihan 3

	N	Mean	StDev
SE Mean			
pelatihan 2	15	7.780	3.334
0.861			
pelatihan 3	15	8.367	2.994
0.773			
Difference	15	-0.587	1.939
0.501			

95% CI for mean difference: (-1.661, 0.487)

T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = -1.17 P-Value = 0.261

Paired T for pelatihan 3 -
pelatihan 4

	N	Mean	StDev	SE
Mean				
pelatihan 3	15	8.367	2.994	
0.773				
pelatihan 4	15	7.987	3.222	
0.832				
Difference	15	0.380	1.906	
0.492				

95% CI for mean difference: (-0.676, 1.436)

T-Test of mean difference = 0 (vs \neq 0): T-Value = 0.77 P-Value = 0.453

PEARSON CORRELATION (PCC)

Proportion Two Tails 0,05 = 0,514
dengan df= 15-2= 13

- **Manis**

Correlation: pelatihan 1; pelatihan 2

Pearson correlation of pelatihan 1 and pelatihan 2 = 0,794
P-Value = 0,000

Correlation: pelatihan 2; pelatihan 3

Pearson correlation of pelatihan 2 and pelatihan 3 = 0,961
P-Value = 0,000

Correlation: pelatihan 3; pelatihan 4

Pearson correlation of pelatihan 3 and pelatihan 4 = 0,892
P-Value = 0,000

- **ASAM**

Correlation: pelatihan 1; pelatihan 2

Pearson correlation of pelatihan 1 and pelatihan 2 = 0,114
P-Value = 0,685

Correlation: pelatihan 2; pelatihan 3

Pearson correlation of pelatihanan 2 and pelatihanan 3 = 0,736
P-Value = 0,002

Correlation: pelatihanan 3; pelatihanan 4

Pearson correlation of pelatihanan 3 and pelatihanan 4 = 0,776
P-Value = 0,001

- **PAHIT**

Correlation: pelatihanan 1; pelatihanan 2

Pearson correlation of pelatihanan 1 and pelatihanan 2 = 0,404
P-Value = 0,135

Correlation: pelatihanan 2; pelatihanan 3

Pearson correlation of pelatihanan 2 and pelatihanan 3 = 0,608
P-Value = 0,016

Correlation: pelatihanan 3; pelatihanan 4

Pearson correlation of pelatihanan 3 and pelatihanan 4 = 0,756
P-Value = 0,001

- **JASMINE LIKE**

Correlation: pelatihanan 1; pelatihanan 2

Pearson correlation of pelatihanan 1 and pelatihanan 2 = 0,574
P-Value = 0,025

Correlation: pelatihanan 2; pelatihanan 3

Pearson correlation of pelatihanan 2 and pelatihanan 3 = 0,954
P-Value = 0,000

Correlation: pelatihanan 3; pelatihanan 4

Pearson correlation of pelatihanan 3_1 and pelatihanan 4 = 0,790
P-Value = 0,000

- **ROSE LIKE**

Correlation: pelatihanan 1; pelatihanan 2

Pearson correlation of pelatihanan 1 and pelatihanan 2 = 0,576
P-Value = 0,025

Correlation: pelatihanan 2; pelatihanan 3

Pearson correlation of pelatihanan 2 and pelatihanan 3 = 0,919
P-Value = 0,000

Correlation: pelatihanan 3; pelatihanan 4

Pearson correlation of pelatihanan 3 and pelatihanan 4 = 0,865
P-Value = 0,000

- **GREEN HERBS LIKE**

Correlation: pelatihanan 1; pelatihanan 2

Pearson correlation of pelatihanan 1 and pelatihanan 2 = 0,294
P-Value = 0,287

Correlation: pelatihanan 2; pelatihanan 3

Pearson correlation of pelatihanan 2 and pelatihanan 3 = 0,597
P-Value = 0,019

Correlation: pelatihanan 3; pelatihanan 4

Pearson correlation of pelatihanan 3 and pelatihanan 4 = 0,346
P-Value = 0,207

- **SMOKY**

Correlation: pelatihanan 1; pelatihanan 2

Pearson correlation of pelatihanan 1 and pelatihanan 2 = 0,735
P-Value = 0,002

Correlation: pelatihanan 2; pelatihanan 3

Pearson correlation of pelatihanan 2 and pelatihanan 3 = 0,738
P-Value = 0,002

Correlation: pelatihanan 3; pelatihanan 4

Pearson correlation of pelatihanan 3 and pelatihanan 4 = 0,825
P-Value = 0,000

- **FRESH**

Correlation: pelatihanan 1, pelatihanan 2

Pearson correlation of pelatihanan 1 and pelatihanan 2 = 0.475
P-Value = 0.074

Correlation: pelatihanan 2, pelatihanan 3

Pearson correlation of pelatihanan 2 and pelatihanan 3 = 0.400
P-Value = 0.139

Correlation: pelatihanan 3, pelatihanan 4

Pearson correlation of pelatihanan 3 and pelatihanan 4 = 0.652
P-Value = 0.008

- **Floral**

Correlation: pelatihanan 1, pelatihanan 2

Pearson correlation of pelatihanan 1 and pelatihanan 2 = 0.181
P-Value = 0.518

Correlation: pelatihanan 2, pelatihanan 3

Pearson correlation of pelatihanan 2 and pelatihanan 3 = 0.817
P-Value = 0.000

Correlation: pelatihanan 3, pelatihanan 4

Pearson correlation of pelatihanan 3 and pelatihanan 4 = 0.266
P-Value = 0.339

- **Tobacco**

Correlation: pelatihanan 1, pelatihanan 2

Pearson correlation of pelatihanan 1 and pelatihanan 2 = 0.366
P-Value = 0.180

Correlation: pelatihanan 2, pelatihanan 3

Pearson correlation of pelatihanan 2 and pelatihanan 3 = 0.600
P-Value = 0.018

Correlation: pelatihanan 3, pelatihanan 4

Pearson correlation of pelatihanan 3 and pelatihanan 4 = 0.733
P-Value = 0.002

- **Brown**

Correlation: pelatihanan 1, pelatihanan 2

Pearson correlation of pelatihanan 1 and pelatihanan 2 = 0.034
P-Value = 0.905

Correlation: pelatihanan 2, pelatihanan 3

Pearson correlation of pelatihan 2 and pelatihan 3 = 0.634
P-Value = 0.011

Correlation: pelatihan 3, pelatihan 4

Pearson correlation of pelatihan 3 and pelatihan 4 = 0.675
P-Value = 0.006

- **Spinach**

Correlation: pelatihan 1, pelatihan 2

Pearson correlation of pelatihan 1 and pelatihan 2 = 0.529
P-Value = 0.043

Correlation: pelatihan 2, pelatihan 3

Pearson correlation of pelatihan 2 and pelatihan 3 = 0.737
P-Value = 0.002

Correlation: pelatihan 3, pelatihan 4

Pearson correlation of pelatihan 3 and pelatihan 4 = 0.707
P-Value = 0.003

- **Dried Straw**

Correlation: pelatihan 1, pelatihan 2

Pearson correlation of pelatihan 1 and pelatihan 2 = 0.615
P-Value = 0.015

Correlation: pelatihan 2, pelatihan 3

Pearson correlation of pelatihan 2 and pelatihan 3 = 0.491
P-Value = 0.063

Correlation: pelatihan 3, pelatihan 4

Pearson correlation of pelatihan 3 and pelatihan 4 = 0.642
P-Value = 0.010

- **Astringent**

Correlation: pelatihan 1, pelatihan 2

Pearson correlation of pelatihan 1 and pelatihan 2 = 0.725
P-Value = 0.002

Correlation: pelatihan 2, pelatihan 3

Pearson correlation of pelatihan 2 and pelatihan 3 = 0.910
P-Value = 0.000

Correlation: pelatihan 3, pelatihan 4

Pearson correlation of pelatihan 3 and pelatihan 4 = 0.932
P-Value = 0.000

- **Toothetch**

Correlation: pelatihan 1, pelatihan 2

Pearson correlation of pelatihan 1 and pelatihan 2 = 0.466
P-Value = 0.080

Correlation: pelatihan 2, pelatihan 3

Pearson correlation of pelatihan 2 and pelatihan 3 = 0.817
P-Value = 0.000

Correlation: pelatihan 3, pelatihan 4

Pearson correlation of pelatihan 3 and pelatihan 4 = 0.814

P-Value = 0.000

Lampiran 16 Hasil ANOVA General linear model pada uji penilaian atribut teh hijau

- **Sweet**

General Linear Model: Respon versus Panelis; Kode sampel; Ulangan

Analysis of Variance				
Source	DF	Adj SS	Adj	
MS	F-Value	P-Value		
Panelis	14	273,923		
19,5659	22,83	0,000		
Kode sampel	2	1,303		
0,6516	0,76	0,470		
Ulangan	2	6,123		
3,0616	3,57	0,031		
Error	116	99,407		
0,8570				
Total	134	380,757		

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0,925719	73,89%	69,84%	64,64%

Fisher Pairwise Comparisons:

Response = respon, Term = kode sampel

Grouping Information Using *Fisher* LSD Method and 95% Confidence

kode sampel	N	Mean	Grouping
355	75	2,82933	A
233	75	2,60533	A
121	75	2,37333	A

Means that do not share a letter are significantly different.

- **Sour**

General Linear Model: Respon versus Panelis; Kode sampel; Ulangan

Analysis of Variance				
Source	DF	Adj SS	Adj	
MS	F-Value	P-Value		
Panelis	14	1140,73		
81,481	32,32	0,000		
Kode sampel	2	29,82		
14,909	5,91	0,004		
Ulangan	2	19,31		
9,654	3,83	0,025		
Error	116	292,42		
2,521				
Total	134	1482,27		

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
1,58772	80,27%	77,21%	73,28%

Fisher Pairwise Comparisons:**Response = Respon, Term = Kode sampel**Grouping Information Using *Fisher* LSD Method and 95% Confidence

Kode sampel	N	Mean	Grouping
121	75	1,81467	A
233	75	1,61333	A B
355	75	1,38133	B

Means that do not share a letter are significantly different.

- Bitter

General Linear Model: Respon versus Panelis; Kode sampel; Ulangan

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Panelis	14	713,42	50,958	7,82	0,000
Kode sampel	2	323,28	161,640	24,79	0,000
Ulangan	2	0,99	0,495	0,08	0,927
Error	116	756,27	6,520		
Total	134	1793,95			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
2,55334	57,84%	51,30%	42,90%

Fisher Pairwise Comparisons:**Response = Respon, Term = Kode sampel**Grouping Information Using *Fisher* LSD Method and 95% Confidence

Kode sampel	N	Mean	Grouping
355	45	8,43556	A
233	45	7,14889	B
121	45	4,70444	C

Means that do not share a letter are significantly different.

- Jasmine Like

General Linear Model: Respon versus Panelis; Kode sampel; Ulangan

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Panelis	14	1060,60	75,757	21,93	0,000
Kode sampel	2	36,79	18,396	5,33	0,006
Ulangan	2	10,66	5,329	1,54	0,218
Error	116	400,68	3,454		
Total	134	1508,73			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
1,85853	73,44%	69,32%	64,03%

Fisher Pairwise Comparisons:**Response = Respon, Term = Kode sampel**Grouping Information Using *Fisher* LSD Method and 95% Confidence

Kode sampel	N	Mean	Grouping
355	45	5,00222	A
233	45	4,40667	A B
121	45	3,72444	B

Means that do not share a letter are significantly different.

- Rose like

General Linear Model: Respon versus Panelis; Kode sampel; Ulangan

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Panelis	14	853,97	60,998	29,30	0,000
Kode sampel	2	29,01	14,504	6,97	0,001
Ulangan	2	2,47	1,234	0,59	0,555
Error	116	241,53	2,082		
Total	134	1126,98			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
1,44297	78,57%	75,24%	70,97%

Fisher Pairwise Comparisons:**Response = Respon, Term = Kode sampel**Grouping Information Using *Fisher* LSD Method and 95% Confidence

Kode sampel	N	Mean	Grouping
355	45	3,88444	A
233	45	3,37778	A
121	45	2,75111	B

Means that do not share a letter are significantly different.

- Green herbs like

General Linear Model: Respon versus Panelis; Kode sampel; Ulangan

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Panelis	14	946,67	67,6195	29,59	0,000
Kode sampel	2	23,90	11,9512	5,23	0,007

Ulangan	2	0,63
0,3139	0,14	0,872
Error	116	265,10
2,2853		
Total	134	1236,30

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
1,51173	78,56%	75,23%	70,96%

Fisher Pairwise Comparisons:

Response = Respon, Term = Kode sampel

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

Kode sampel	N	Mean	Grouping
233	45	5,40889	A
355	45	5,22889	A
121	45	4,44000	B

Means that do not share a letter are significantly different.

• Smoky

General Linear Model: Respon versus Panelis; Kode sampel; Ulangan

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Panelis	14	1079,50	77,107	29,13	0,000
Kode sampel	2	63,06	31,531	11,91	0,000
Ulangan	2	9,57	4,783	1,81	0,169
Error	116	307,09	2,647		
Total	134	1459,21			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
1,62705	78,96%	75,69%	71,50%

Fisher Pairwise Comparisons:

Response = Respon, Term = Kode sampel

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

Kode sampel	N	Mean	Grouping
355	45	5,11111	A
233	45	4,08000	B
121	45	3,45333	B

Means that do not share a letter are significantly different.

• Fresh

General Linear Model: Respon versus Panelis; Kode sampel; Ulangan

Factor Type Levels
Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Panelis	14	1066,32	76,1660	22,57	0,000
Kode sampel	2	0,14	0,0679	0,02	0,980
Ulangan	2	12,08	6,0401	1,79	0,172
Error	116	391,47	3,3747		
Total	134	1470,01			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
1,83704	73,37%	69,24%	63,93%

Fisher Pairwise Comparisons:

Response = Respon, Term = Kode sampel

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

Kode sampel	N	Mean	Grouping
355	45	5,00222	A
233	45	4,94889	A
121	45	4,92667	A

Means that do not share a letter are significantly different.

• Tobacco

General Linear Model: Respon versus Panelis; Kode sampel; Ulangan

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Panelis	14	1124,82	80,344	43,53	0,000
Kode sampel	2	28,53	14,267	7,73	0,001
Ulangan	2	14,38	7,191	3,90	0,023
Error	116	214,12	1,846		
Total	134	1381,86			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
1,35864	84,50%	82,10%	79,01%

Fisher Pairwise Comparisons:

Response = Respon, Term = Kode sampel

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

Kode sampel	N	Mean	Grouping
355	75	3,27867	A
233	75	2,72267	A
121	75	2,21200	B

Means that do not share a letter are significantly different.

- **Floral**

General Linear Model: Respon versus Panelis; Kode sampel; Ulangan

Analysis of Variance				
Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value
Panelis	14	1082,18	77,298	22,05
Kode sampel	2	28,38	14,191	4,05
Ulangan	2	14,00	7,002	2,00
Error	116	406,57	3,505	
Total	134	1531,13		
Model Summary				
S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)	
1,87214	73,45%	69,33%	64,04%	

Fisher Pairwise Comparisons:

Response = Respon, Term = Kode sampel

Grouping Information Using *Fisher* LSD Method and 95% Confidence

Kode sampel	N	Mean	Grouping
355	45	6,58222	A
233	45	6,20667	A B
121	45	5,47778	B

Means that do not share a letter are significantly different.

- **Brown**

General Linear Model: Respon versus Panelis; Kode sampel; Ulangan

Analysis of Variance				
Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value
Panelis	14	1004,56	71,754	45,32
Kode sampel	2	14,01	7,006	4,42
Ulangan	2	15,94	7,971	5,03
Error	116	183,67	1,583	
Total	134	1218,18		
Model Summary				
S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)	
1,25833	84,92%	82,58%	79,58%	

Fisher Pairwise Comparisons:

Response = RESPON, Term = KODE SAMPEL

Grouping Information Using *Fisher* LSD Method and 95% Confidence

KODE SAMPEL	N	Mean	Grouping
355	75	5,94933	A
233	75	5,41467	A

121 75 5,23333 A
Means that do not share a letter are significantly different.

- **Spinach**

General Linear Model: Respon versus Panelis; Kode sampel; Ulangan

Analysis of Variance				
Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value
Panelis	14	955,70	68,264	37,12
Kode sampel	2	36,04	18,021	9,80
Ulangan	2	23,17	11,586	6,30
Error	116	213,33	1,839	
Total	134	1228,24		
Model Summary				
S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)	
1,35612	82,63%	79,94%	76,48%	

Fisher Pairwise Comparisons:

Response = respon, Term = kode sampel

Grouping Information Using *Fisher* LSD Method and 95% Confidence

Kode sampel	N	Mean	Grouping
355	75	6,05067	A
233	75	5,82800	A
121	75	5,38800	A

Means that do not share a letter are significantly different.

- **Dried straw**

General Linear Model: Respon versus Panelis; Kode sampel; Ulangan

Analysis of Variance				
Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value
Panelis	14	1210,78	86,484	26,63
Kode sampel	2	37,86	18,930	5,83
Ulangan	2	12,55	6,276	1,93
Error	116	376,70	3,247	
Total	134	1637,89		
Model Summary				
S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)	
1,80206	77,00%	73,43%	68,85%	

Fisher Pairwise Comparisons:

Response = Respon, Term = Kode sampel

Grouping Information Using *Fisher* LSD Method and 95% Confidence

sampel	N	Mean	Grouping
233	45	5,06889	A
355	45	5,05778	A
121	45	3,94000	B

Means that do not share a letter are significantly different.

- **Astringent**

General Linear Model: Respon versus Panelis; Kode sampel; Ulangan

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Panelis	14	715,64	51,117	11,50	0,000
Kode sampel	2	233,44	116,722	26,26	0,000
Ulangan	2	1,11	0,556	0,13	0,883
Error	116	515,70	4,446		
Total	134	1465,90			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
2,10848	64,82%	59,36%	52,35%

Fisher Pairwise Comparisons:

Response = Respon, Term = Kode sampel

Grouping Information Using *Fisher* LSD Method and 95% Confidence

Kode

sampel	N	Mean	Grouping
355	45	8,53778	A
233	45	7,76889	A
121	45	5,44444	B

Means that do not share a letter are significantly different.

- **Toothtech**

General Linear Model: Respon versus Panelis; Kode sampel; Ulangan

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Panelis	14	941,25	67,232	16,70	0,000
Kode sampel	2	233,18	116,588	28,96	0,000
Ulangan	2	5,57	2,783	0,69	0,503
Error	116	466,95	4,025		
Total	134	1646,94			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
2,00635	71,65%	67,25%	61,60%

Fisher Pairwise Comparisons:

Response = Respon, Term = Kode sampel

Grouping Information Using *Fisher* LSD Method and 95% Confidence

Kode

sampel	N	Mean	Grouping
355	45	7,70667	A
233	45	7,03556	A
121	45	4,64444	B

Means that do not share a letter are significantly different.

Lampiran 17 Hasil GLM emosi pada pengujian pertama dan kedua

Pengujian pertama

General Linear Model: respon positif versus kode sampel; perlakuan

Analysis of Variance				
Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value
kode sampel	2	4,167	2,083	1,00
perlakuan	3	90,250	30,083	14,44
Error	6	12,500	2,083	
Total	11	106,917		

Model Summary				
S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)	
1,44338	88,31%	78,57%	53,23%	

Coefficients				
Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value
Constant	7,583	0,417	18,20	0,000
kode sampel				
121	-0,833	0,589	1,41	0,207
233	0,417	0,589	0,71	0,506
perlakuan				
1	-3,583	0,722	4,97	0,003
2	1,750	0,722	2,42	0,052
3	-1,583	0,722	2,19	0,071

Regression Equation
 respon positif = 7,583 -
 0,833 kode sampel_121
 + 0,417 kode sampel_233
 + 0,417 kode sampel_355 -
 3,583 perlakuan_1
 + 1,750 perlakuan_2
 -
 1,583 perlakuan_3
 + 3,417 perlakuan_4

Fits and Diagnostics for Unusual Observations

Obs	respon positif	Fit	Resid	Std Resid
10	12,00	9,75	2,25	2,20

R Large residual

Comparisons for respon positif

Fisher Pairwise Comparisons:

Response = respon positif, Term = perlakuan

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence			
perlakuan	N	Mean	Grouping
4	3	11,0000	A
2	3	9,3333	A
3	3	6,0000	B
1	3	4,0000	B

Means that do not share a letter are significantly different.

General Linear Model: respon netral versus kode sampel; perlakuan

Analysis of Variance				
Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value
kode sampel	2	6,000	3,0000	5,40
perlakuan	3	8,917	2,9722	5,35
Error	6	3,333	0,5556	
Total	11	18,250		

Model Summary			
S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0,745356	81,74%	66,51%	26,94%

Coefficients				
Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value
Constant	3,250	0,215	15,10	0,000
kode sampel				
121	0,500	0,304	1,64	0,151
233	0,500	0,304	1,64	0,151
perlakuan				
1	1,083	0,373	2,91	0,027
2	-0,250	0,373	0,67	0,527
3	0,417	0,373	1,12	0,306

Regression Equation
 respon netral = 3,250
 + 0,500 kode sampel_121
 + 0,500 kode sampel_233 -
 1,000 kode sampel_355

+ 1,083 perlakuan_1 -
 0,250 perlakuan_2
 + 0,417 perlakuan_3
 -
 1,250 perlakuan_4

Comparisons for respon netral

Fisher Pairwise Comparisons:

Response = respon netral, Term = perlakuan

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

perlakuan	N	Mean	Grouping
1	3	4,33333	A
3	3	3,66667	A
2	3	3,00000	A
4	3	2,00000	B

Means that do not share a letter are significantly different.

General Linear Model: respon negatf versus kode sampel; perlakuan

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
kode sampel	2	5,167	2,5833	3,21	0,113
perlakuan	3	43,667	14,5556	18,07	0,002
Error	6	4,833	0,8056		
Total	11	53,667			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0,897527	90,99%	83,49%	63,98%

Coefficients

Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	3,167	0,259	12,22	0,000	
kode sampel					
121	0,333	0,366	0,91	0,398	
233	-0,917	0,366	2,50	0,046	
perlakuan					
1	2,500	0,449	5,57	0,001	
2	-1,500	0,449	3,34	0,016	
3	1,167	0,449	2,60	0,041	

Regression Equation

$$\text{respon negatf} = 3,167 + 0,333 \text{ kode sampel}_{121} - 0,917 \text{ kode sampel}_{233} + 0,583 \text{ kode sampel}_{355} + 2,500 \text{ perlakuan}_1 - 1,500 \text{ perlakuan}_2 + 1,167 \text{ perlakuan}_3 - 2,167 \text{ perlakuan}_4$$

Comparisons for respon negatf

Fisher Pairwise Comparisons:

Response = respon negatf, Term = perlakuan

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

perlakuan	N	Mean	Grouping
1	3	5,66667	A
3	3	4,33333	A
2	3	1,66667	B
4	3	1,00000	B

Means that do not share a letter are significantly different.

Pengujian kedua

General Linear Model: respon positif versus kode sampel; perlakuan

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
kode sampel	2	4,667	2,3333	2,63	0,152
perlakuan	3	62,917	20,9722	23,59	0,001
Error	6	5,333	0,8889		
Total	11	72,917			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0,942809	92,69%	86,59%	70,74%

Coefficients

Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	7,583	0,272	27,86	0,000	
kode sampel					
121	-0,833	0,385	2,17	0,074	
233	0,167	0,385	0,43	0,680	
perlakuan					
1	-3,250	0,471	6,89	0,000	
2	1,417	0,471	3,01	0,024	
3	-0,917	0,471	1,94	0,100	

Regression Equation

$$\text{respon positif} = 7,583 - 0,833 \text{ kode sampel}_{121} + 0,167 \text{ kode sampel}_{233} + 0,667 \text{ kode sampel}_{355} - 3,250 \text{ perlakuan}_1 + 1,417 \text{ perlakuan}_2$$

-
0,917 perlakuan_3
+ 2,750 perlakuan_4

Comparisons for respon positif

Fisher Pairwise Comparisons:

Response = respon positif, Term = perlakuan

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

perlakuan	N	Mean	Grouping
4	3	10,3333	A
2	3	9,0000	A
3	3	6,6667	B
1	3	4,3333	C

Means that do not share a letter are significantly different.

General Linear Model: respon netal versus kode sampel; perlakuan

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS
F-Value	P-Value		
kode sampel	2	5,167	2,5833
3,21	0,113		
perlakuan	3	14,917	4,9722
6,17	0,029		
Error	6	4,833	0,8056
Total	11	24,917	

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0,897527	80,60%	64,44%	22,41%

Coefficients

Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	3,417	0,259			
13,19	0,000				
kode sampel					
121	0,333	0,366			
0,91	0,398	1,33			
233	0,583	0,366			
1,59	0,162	1,33			
perlakuan					
1	1,250	0,449			
2,79	0,032	1,50			
2	-0,750	0,449			
1,67	0,146	1,50			
3	0,917	0,449			
2,04	0,087	1,50			

Regression Equation

respon netal = 3,417
+ 0,333 kode sampel_121
+ 0,583 kode sampel_233 -
0,917 kode sampel_355
+ 1,250 perlakuan_1 -

0,750 perlakuan_2
+ 0,917 perlakuan_3
-
1,417 perlakuan_4

Comparisons for respon netal

Fisher Pairwise Comparisons:

Response = respon netal, Term = perlakuan

Grouping Information Using Fisher LSD Method and 95% Confidence

perlakuan	N	Mean	Grouping
1	3	4,66667	A
3	3	4,33333	A B
2	3	2,66667	B C
4	3	2,00000	C

Means that do not share a letter are significantly different.

General Linear Model: respon negatif versus kode sampel; perlakuan

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS
F-Value	P-Value		
kode sampel	2	3,500	1,7500
5,73	0,041		
perlakuan	3	18,667	6,2222
20,36	0,002		
Error	6	1,833	0,3056
Total	11	24,000	

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0,552771	92,36%	86,00%	69,44%

Coefficients

Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF
Constant	3,000	0,160			
18,80	0,000				
kode sampel					
121	0,500	0,226			
2,22	0,069	1,33			
233	-0,750	0,226			
3,32	0,016	1,33			
perlakuan					
1	2,000	0,276			
7,24	0,000	1,50			
2	-0,667	0,276			
2,41	0,052	1,50			
3	-0,000	0,276			
0,00	1,000	1,50			

Regression Equation

respon negatif = 3,000
+ 0,500 kode sampel_121 -
0,750 kode sampel_233
+ 0,250 kode sampel_355
+ 2,000 perlakuan_1 -
0,667 perlakuan_2

```

-
0,000 perlakuan_3 -
1,333 perlakuan_4
Fits and Diagnostics for Unusual
Observations
      respon
Obs  negatif   Fit   Resid  Std
Resid
  2    2,000  2,833  -0,833
-2,13  R

R  Large residual

```

Comparisons for respon negatif

Fisher Pairwise Comparisons:

Response = respon negatif, Term = perlakuan

Grouping Information Using *Fisher*
LSD Method and 95% Confidence

perlakuan	N	Mean	Grouping
1	3	5,00000	A
3	3	3,00000	B
2	3	2,33333	B C
4	3	1,66667	C

Means that do not share a letter
are significantly different.

Lampiran 18 Prosedur pengukuran
pH saliva

- Pre Test

- 1 Sebelum minum teh dan tanpa distimulus musik panelis mengeluarkan saliva
- 2 Saliva dimasukkan ke gelas ukur 50 mL
- 3 Saliva diukur dengan pH meter
- 4 Catat hasil pH saliva

- Post Test

- 1 Setelah minum teh dengan distimulasi musik panelis mengeluarkan saliva
- 2 Saliva dimasukkan ke gelas ukur 50 mL
- 3 Saliva diukur dengan pH meter
- 4 Catat hasil pH saliva